



LEONARDO MASCARO

A ARQUITETURA DO EU

PSICOTERAPIA, MEDITAÇÃO E EXERCÍCIOS PARA O CÉREBRO

4ª Edição

TREINAMENTO DE MENTE E CÉREBRO
NA BUSCA POR AUTOCONHECIMENTO,
MUDANÇA E MAIOR QUALIDADE DE VIDA





LEONARDO MASCARO

A ARQUITETURA DO EU

PSICOTERAPIA, MEDITAÇÃO E EXERCÍCIOS PARA O CÉREBRO

4ª Edição C

TREINAMENTO DE MENTE E CÉREBRO
NA BUSCA POR AUTOCONHECIMENTO,
MUDANÇA E MAIOR QUALIDADE DE VIDA



Cadastre-se em www.elsevier.com.br para conhecer nosso catálogo completo, ter acesso a serviços exclusivos no site e receber informações sobre nossos lançamentos e promoções.

© 2008, Elsevier Editora Ltda.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998. Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da editora, poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.

Copidesque: Denise Rodrigues

Editoração Eletrônica: Estúdio Castellani

Revisão Gráfica: Andréa Campos Bivar e Jussara Bivar

Conversão para eBook: Freitas Bastos

Projeto Gráfico

Elsevier Editora Ltda.

Conhecimento sem Fronteiras

Rua Sete de Setembro, 111 – 16º andar

20050-006 – Centro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Rua Quintana, 753 – 8º andar

04569-011 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

Serviço de Atendimento ao Cliente

0800-0265340

atendimento1@elsevier.com

ISBN 978-85-352-2069-8

ISBN (versão digital) 978-85-352-4133-4

Nota: Muito zelo e técnica foram empregados na edição desta obra. No entanto, podem ocorrer erros de digitação, impressão ou dúvida conceitual. Em qualquer das hipóteses, solicitamos a comunicação ao nosso Serviço de Atendimento ao Cliente, para que possamos esclarecer ou encaminhar a questão.

Nem a editora nem o autor assumem qualquer responsabilidade por eventuais danos ou perdas a pessoas ou bens, originados do uso desta publicação.

CIP-Brasil. Catalogação-na-fonte.

Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

M362a

Mascaro, Leonardo

A arquitetura do eu : psicoterapia, meditação e treinos para o cérebro / Leonardo Mascaro. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2008.

ISBN 978-85-352-2069-8

1. Psicoterapia. 2. Meditação. I. Título.

08-1439. CDD: 616.8914

CDU: 615.851

A Homero, por me Despertar quando eu ainda era um garoto. Expresso aqui minha gratidão por sua presença, desde tão cedo, em minha vida.

E à minha família, pelo amor recebido.

Encontrei meu caminho... E meu coração está em paz!

O Autor

LEONARDO MASCARO nasceu em São Paulo, no ano de 1968.

Psicólogo com mais de 15 anos de prática clínica e Mestre em Neuro-ciências pelo Laboratório de Psicologia Sensorial do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo - Núcleo de Neurociências e Comportamento (NeC) - USP/SP, é o único sul-americano a ter recebido formação em neurofeedback junto à Dra. Margaret Ayers, fundadora da primeira clínica de neurofeedback dos Estados Unidos e pioneira mundial no uso de filtros digitais (Sistema Neuropathways — All Digital Real Time EEG Neurofeedback System) para identificação e tratamento de padrões neurológicos patológicos e treinamento do cérebro. Foi também o primeiro sul-americano a receber treinamento no Sistema LENS de neurofeedback, atualmente a última palavra no campo do neurofeedback no mundo.

Na área da meditação, Leonardo Mascaro é o único brasileiro diplomado em meditação por biofeedback pelo Anna Wise Center, na Califórnia, Estados Unidos, formação que o habilita a desenvolver treinamentos para mente e cérebro elaborados a partir das leituras que obtém, em tempo real, da atividade do cérebro de seus pacientes quando em meditação. Para isso, utiliza o Mind Mirror, equipamento de EEG que permite correlacionar estados de atividade cerebral com estados de consciência, e que foi concebido a partir do estudo da atividade cerebral de swamis e yogues em meditação. Tudo isso o levou a desenvolver um sistema inovador de psicoterapia, a Neuropsicoterapia, que envolve treinamento neurológico, meditação e todo um conjunto inédito de exercícios para o cérebro.

Finalmente, é sócio-fundador da Brain Tech, empresa que incorpora suas atividades tanto clínicas, de seu consultório, como consultivas, em que elabora treinamentos voltados ao desenvolvimento de performance para grupos e organizações.

Leonardo vive em São Paulo, com sua esposa e filho, e é praticante de meditação há mais de 20 anos.

Para entrar em contato com o autor:

leonardo.mascaro@braintech.com.br

Prefácio

DESDE MEU PRIMEIRO CONTATO COM LEONARDO MASCARO, percebi que ele não apenas compreenderia profundamente meu trabalho, mas também deixaria uma grande contribuição em nível internacional no campo da consciência. Com o lançamento deste livro, vejo minhas expectativas realizadas.

Mesmo antes de Leonardo obter sua certificação, conquistada com o incentivo de sua esposa, Flávia, que sempre o apoiou na superação dos sempre difíceis sacrifícios de tempo, energia e investimento, era possível detectar seu intenso desejo por comunicação profunda e integração entre indivíduos, bem como dentro de cada indivíduo. Seu desejo em trazer paz interior e equilíbrio à vida das pessoas estava claro desde o princípio. Sua habilidade em fazê-lo também se tornou rapidamente evidente. E sua dedicação era absoluta.

Tive a felicidade de poder visitar Leonardo no verão de 2006, quando, no seu consultório em São Paulo, ficou claro que os frutos do seu trabalho começavam a aparecer, resultando em vários clientes satisfeitos — pessoas cujas vidas vinha ajudando a tornar plenas.

E, à medida que as pessoas ao redor do globo começam a abraçar a chegada do novo milênio, há um profundo e genuíno anseio por paz interior, por harmonia, dentro de si mesmo e em relação aos outros, e por um contato maior com o inefável, algo que muitos buscaram em vão. Através de seu trabalho, Leonardo Mascaro conduz as pessoas rumo à compreensão desses estados, ajudando-as a começar a alcançá-los.

O propósito de intencionalmente Despertar a Mente é levar as pessoas a um alinhamento com seu potencial mais alto, permitindo que alcancem uma nova compreensão sobre maestria e conexão mais profunda com sua própria espiritualidade. O padrão de ondas cerebrais da Mente Desperta foi inicialmente descoberto pelo biofísico e mestre Zen inglês C. Maxwell Cade, com quem trabalhei em Londres por oito anos. Nós pesquisamos swamis, yogues e meditadores experientes para determinar o padrão da maestria e descobrimos que, independentemente de sua teologia, filosofia, religião, sistema de crenças e técnica, todos produziam uma versão do mesmo padrão de onda cerebral — uma combinação de Beta, Alfa, Theta e Delta, que Cade chamou de Mente Desperta.

Voltei para os Estados Unidos e, com a morte de Cade, expandi minha pesquisa para incluir não apenas uma população crescentemente diversificada na arena espiritual, mas também, no campo da criatividade, mensurando a atividade cerebral de indivíduos que se destacavam nos mais diferentes ramos de atividade — um pianista se apresentando em um concerto, um cientista lutando para descobrir uma nova cura para o câncer, uma dançarina criando a coreografia de uma nova apresentação, o executivo financeiro de uma corporação multibilionária discutindo finanças, uma adestradora de cavalos mundialmente conhecida trabalhando com seu melhor potro, um curandeiro durante o processo de cura, um medalhista de ouro olímpico treinando, e muitos outros. Minha notável descoberta foi que os momentos de picos de criatividade produziam os mesmos padrões de onda cerebral em que os mestres espirituais habitam.

Ao longo de décadas, tive também a oportunidade de medir a atividade cerebral de diferentes tipos de curandeiros praticando sua arte, tanto no Ocidente quanto no Oriente, desde mestres de Chi Kung na Ásia, praticando Tuiná, até

profissionais do método Feldenkrais, nos Estados Unidos — todos produzindo o mesmo padrão de onda cerebral que caracteriza a Mente Desperta.

Eu havia encontrado a inter-relação entre criatividade, cura e espiritualidade. Com o passar dos anos, desenvolvi um protocolo para treinar pessoas a desenvolver a Mente Desperta. Tornei-me uma “Treinadora de Mente Desperta”. Tantas pessoas queriam compreender e aprender como fazer o que eu fazia, que desenvolvi o Programa de Treinamento Profissional em Mente Desperta. Sempre fui seletiva na escolha daqueles que treino, trabalhando somente com pessoas que compreendem e tem a vocação para este trabalho — pessoas que têm a intuição ou, em outras palavras, as ondas Delta para procurar e encontrar o treinamento, compreendendo suas implicações e importância.

E assim retornamos a Leonardo, que não apenas possui as ondas Delta de intuição que o conduziram ao treinamento, mas também o Radar Delta que lhe confere a empatia, a percepção extra-sensorial, e a habilidade de compreender ou “ler” as necessidades das pessoas, de forma a que possa ajudá-las da melhor forma possível.

Isso me leva a mais uma pequena e fascinante história sobre Leonardo, que, espero, ele não se importe que compartilhe aqui, já que vai dar, a você leitor, uma idéia mais clara sobre o homem que assina o presente livro. Durante seu treinamento, Leonardo decidiu participar de um work-shop de cinco dias que eu estaria ministrando no Instituto Esalen, em Big Sur, Califórnia. Como líder, eu tinha direito a um quarto particular, enquanto vários dos participantes estavam acomodados em outro quarto chamado “espaço do saco de dormir”. Leonardo estava neste quarto com outras pessoas, todas dormindo, pois já eram três horas da manhã.

Era uma noite quente, o tipo da noite em que se quer deixar as janelas abertas. Eu estava me sentindo sufocada com o calor, mas não conseguia abrir a janela de meu quarto, e não queria acordar os participantes para pedir ajuda. Sabia que Leonardo estava no quarto de sacos de dormir, a cerca de 15 metros do meu quarto, no final do corredor, e que teria prazer em me ajudar se soubesse de meu problema. Então, me concentrei em “sinalizar” silenciosamente que precisava de sua ajuda, contando que seu Radar Delta captasse minha comunicação. Segui pelo corredor para verificar se ele havia “escutado” e se estava acordado. Em menos de 30 segundos, a porta do quarto de sacos de dormir se abriu e Leonardo apareceu, coçando a cabeça e piscando os olhos de sono, procurando ver onde eu estava e por que o havia chamado. Naquele instante, percebi que poderia contar com o Delta de Leonardo e que, essencialmente, qualquer informação por ele recebida do Inconsciente Coletivo ou da Consciência Universal seria genuína.

Leonardo, um terapeuta completo, reconheceu que o aprendizado do Treinamento de Mente Desperta era essencial para que ele pudesse conduzir a melhor terapia possível, ser o melhor professor possível, e ajudar as pessoas a progredir, evoluir e encontrar seus próprios propósitos espirituais e missões de vida, da maneira mais rápida, abrangente e eficaz possível. Leonardo, seguindo meus passos, pertence a uma linhagem de yogues do despertar das mentes que integram a ciência mais avançada com a sabedoria ancestral. Empenhados em preencher o abismo entre Oriente e Ocidente, nosso propósito espiritual e missão na vida é trazer esta informação e este conhecimento para o planeta, de modo a contribuir com o avanço da evolução da espécie humana.

Neste estágio da sociedade, procure imaginar como Despertar as Mentes de indivíduos em diferentes pontos do planeta poderia ajudar a acabar com as guerras, a desenvolver e difundir o conhecimento médico, e a trazer paz e harmonia para os corações dos homens... As possibilidades são infinitas.

Congratulo Leonardo Mascaró por seu trabalho, e espero que, em breve, este livro seja traduzido para o inglês e também para outros idiomas, de modo a que as pessoas do mundo inteiro possam se beneficiar dos ensinamentos de Leonardo, podendo ter o prazer de Despertar suas Mentes, seus Corações e suas Vidas.

ANNA WISE

Anna Wise é a maior autoridade mundial em meditação por biofeedback e treinamento de ondas cerebrais voltado ao desenvolvimento do estado de Mente Desperta. Seus livros foram traduzidos para diversos idiomas e seu trabalho

recebeu reconhecimento especial nos Estados Unidos por suas contribuições à Neuroterapia e treinamento de Alta Performance.

Introdução

O OBJETIVO DESTE LIVRO É APRESENTAR AO LEITOR LEIGO — e mesmo àquele com formação mais sólida em ciência — através de linguagem acessível, uma abordagem absolutamente inovadora e inédita de trabalho terapêutico, baseada em treinos para a mente e para o cérebro, que chamei de Neuropsicoterapia. Assim, veremos que os estados expandidos de consciência, originalmente descritos nas filosofias e práticas orientais de meditação, possuem padrões de ondas cerebrais muito bem determinados e definidos. Exploraremos, também, seu alcance e suas implicações em nossas vidas, realizando, inclusive, práticas e treinamentos que nos darão os fundamentos a fim de que possamos, mais à frente, funcionar nestes estados. Finalmente, a aplicação destes conhecimentos no *setting* terapêutico tem permitido o desenvolvimento de verdadeiras ferramentas de promoção e facilitação dos processos de autoconhecimento e mudança.

Mas por que, devemos nos perguntar, se muitas destas ferramentas, como veremos, foram descobertas há décadas, raramente chegaram a adentrar a prática e os consultórios dos psicólogos contemporâneos? E que dizer das salas de aula e laboratórios das universidades? A resposta é relativamente simples e envolve um *gap*, que podemos chamar mesmo de abismo, entre três diferentes instâncias do conhecimento humano: o espiritual-filosófico, majoritariamente encontrado nas antigas tradições orientais, o científico - tanto de pesquisa básica quanto aplicada - e o clínico. A comunicação entre estas três esferas, que até pouco tempo atrás mal se tocavam, quanto mais dizer se comunicavam, vem, cada vez mais, nos últimos anos, se intensificando.

Esta recente tendência de unidade do conhecimento, aproximando a produção cultural ocidental às milenares tradições orientais, vem sendo observada em vários campos do conhecimento humano, como na Física, na Biologia, na Medicina, na Filosofia e mesmo nas Ciências Sociais e na Economia. Isto provocou, nestes últimos anos, o (re)surgimento de movimentos, em escala mundial, de cientistas e pensadores para a construção de “pontes” entre estas aparentemente distantes e díspares bases de conhecimento. Dentre estes movimentos, o principal é o da Transdisciplinaridade que, como bem coloca Basarab Nicolescu, eminente físico teórico francês e Diretor do Centro Nacional de Pesquisa Científica, em Paris, foi fruto da “... necessidade de uma jubilosa transgressão das fronteiras entre as disciplinas.”

A Física moderna, especialmente a Quântica, vem sendo um dos pilares destes ventos da mudança, e alguns dos maiores físicos do século XX falam desta íntima relação entre conhecimentos humanos oriundos de culturas tão distantes - geográfica e temporalmente. Vejamos o que nos dizem dois deles.

Werner Heisenberg: “É bastante provável que na história do pensamento humano os desenvolvimentos mais fecundos ocorram, não raro, naqueles pontos para onde convergem duas linhas diversas de pensamento. Essas linhas, talvez, possuam raízes em segmentos bastante distintos da cultura humana, em tempos diversos, em diferentes ambientes culturais ou em tradições religiosas distintas. Dessa forma, se realmente chegam a um ponto de encontro - isto é, se chegam a se relacionar mutuamente de tal forma que se verifique uma interação real - podemos esperar novos e interessantes desenvolvimentos a partir desta convergência.”

Julius Robert Oppenheimer: “As noções gerais acerca da compreensão humana [...], ilustradas pelas descobertas na Física Atômica, estão longe de constituir algo inteiramente desconhecido, inédito, novo. Essas noções possuem uma história em nossa própria cultura, desfrutando de uma posição mais destacada e central no pensamento budista ou hindu. Aquilo com que nos depararemos não passa de uma exemplificação, de um encorajamento e de um refinamento da velha sabedoria.”

Outros cientistas e intelectuais de renome, pioneiros desta grande tendência, podem ser citados. Dentre eles: Carl Gustav Jung, James H. Austin, Andrew Newberg, Herbert Benson, Fritjof Capra, Stanislav Grof, Daniel Goleman, Hiroshi Motoyama, Elmer e Alice Green, e Patrick Paul, apenas para citar alguns.

O fato é que, apesar dos esforços de muitas destas pessoas, a resistência e o preconceito existentes no meio científico em relação ao campo de pesquisa das bases biológicas dos estados expandidos ou alterados da consciência não teve, até recentemente, por diferentes razões, a atenção e o destaque merecidos, somente passando a receber o devido crédito nos meios acadêmicos mais respeitados a partir de meados da última década, primeiramente em face do crescimento vertiginoso de nosso entendimento da fisiologia cerebral, que parecia indicar que, de fato, aqueles conhecimentos arcaicos, de culturas muitas vezes não mais existentes, podiam, mesmo, ter algum fundamento. O segundo grande motivo iremos encontrar no financiamento de tais estudos, que, talvez por conta do anteriormente exposto, começou a efetivamente crescer, estimulando o envolvimento de cientistas de destaque e o interesse de outros setores da sociedade, representados por personalidades de renome, cujo exemplo mais ativo — e, por que não dizer, ativo? — nestes últimos tempos, tem sido Sua Santidade, o Dalai Lama.

Assim, quando C. Maxwell Cade —pesquisador e professor de Psicobiologia na Universidade de Londres e pai do biofeedback, na Inglaterra - definiu o conceito de Mente Desperta, no início da década de 1970, a partir dos estudos e mensurações da atividade cerebral de swamis e monges em meditação, temas como o dos estados expandidos da consciência - para os parâmetros e o entendimento de grande parte da comunidade científica de então - possuíam um caráter, no mínimo, controverso.

Nessa época, o campo de estudo do biofeedback (no qual a pesquisa de Cade sobre Mente Desperta se inseria) ainda buscava se estabelecer enquanto ciência e não podia, portanto, arcar com o ônus de uma forte e provável resistência no meio acadêmico, o que comprometeria tanto sua aceitação pela comunidade científica, quanto seu desenvolvimento futuro. E foi assim que a pesquisa dos estados expandidos de consciência permaneceu, senão marginalizada, às margens das *big tides* - ou tendências - científicas, por décadas, seja na própria comunidade do biofeedback, que, buscando consolidar-se como ramo da ciência, resistiu a dar espaço a este segmento de pesquisa, seja perante seus pares em outras frentes da ciência, que pouco ou nada investiam em pesquisas correlatas em seus próprios campos de estudo, o que como se sabe, é de fundamental importância para o florescimento, desenvolvimento e, finalmente, estabelecimento de um novo ramo em ciência.

Portanto, o campo de estudo dos estados expandidos de consciência, até meados do século passado, permaneceu praticamente embrionário, sobrevivendo graças ao esforço isolado de figuras como C. G. Jung ou G. I. Gurdjieff. Mas foi o trabalho que W. Grey Walter estava desenvolvendo, ainda durante a Segunda Guerra Mundial, no Instituto Neurológico Burden, que deu o impulso definitivo, permitindo a constatação de que os ritmos cerebrais poderiam ser intencionalmente modificados. No entanto, seriam ainda necessários outros 20 anos para que se percebesse que, de fato, poderia haver valor e utilidade nesta descoberta.

Foi então que, na última metade da década de 1960, Joe Kamiya, do Instituto Neuropsiquiátrico Langley Porter de San Francisco, na Califórnia (EUA), buscando verificar se voluntários em seu laboratório seriam capazes de aprender a reconhecer o estado subjetivo que supostamente experimentariam quando estivessem produzindo ondas Alpha, descobriu que, depois de várias sessões de treinamento, a maior parte dos participantes aumentava sua discriminação destes estados bem acima dos 50%, o que o permitia descartar, por completo, qualquer possibilidade de acertos aleatórios. Kamiya tornava-se, então, o primeiro pesquisador a estudar o controle operante dos ritmos Alpha e das respectivas mudanças de atividade mental daí observadas.

Max Cade iniciou suas pesquisas na esteira destes trabalhos. Estudando a atividade cerebral de swamis, yogis e monges em meditação, Cade pôde, finalmente, demonstrar que não só era possível correlacionar objetivamente a atividade cerebral com estados de consciência, identificando padrões de atividade elétrica cortical bem determinados, mas que também era possível modular conscientemente sua produção, o que nos levaria a experimentar, no dia-a-dia, tais estados. Tudo isso só foi possível graças à criação, ainda nos primeiros anos da década de 1970, juntamente com Geoffrey Blundell, um gênio da eletrônica, do Mind Mirror: um equipamento de EEG (eletroencefalograma) especialmente desenvolvido para medir e correlacionar, em tempo real, o padrão elétrico de atividade cerebral com os respectivos estados subjetivos experimentados. Assim, os padrões de atividade cerebral de swamis e monges tornavam-se passíveis de serem objetivamente medidos, aprendidos e treinados, viabilizando seu acesso a qualquer pessoa.

Com seu trabalho seminal, Max Cade permitiu que o aprendizado destes estados, hoje, possa acontecer sem que precisemos nos isolar em uma caverna ou um mosteiro nas montanhas de algum país asiático, por dez anos ou mais, a fim de meditar e aprender a arte do Despertar... E, como toda descoberta genial, talvez, só agora, décadas depois de sua morte, nestes tempos de aproximação e, mesmo, de rompimento de barreiras culturais, tenhamos condição de compreender o alcance de seu trabalho, traduzindo, para nossa linguagem e cultura, a validade e as implicações da informação contida no corpo de conhecimentos das tradições milenares do Oriente.

Sumário

Capa	
Folha de Rosto	
Cadastro	
Copyright	
Dedicatória	
O Autor	
Prefácio	
Introdução	
Sumário	
Capítulo 1 – O Despertar	
Capítulo 2 – As Digitais da Dor: Uma Introdução à Neuropsicoterapia	
Capítulo 3 – O Cérebro: A Guided Tour	
O Sistema Límbico: Emoções, Memória e Aprendizagem	
Capítulo 4 – A Neurologia da Meditação	
Beta - A Mente Consciente	
Alpha - A Ponte	
Theta - O Subconsciente	
Delta - O Radar	
HPM	
Capítulo 5 – Neurofeedback	
Capítulo 6 – A Conexão Mente-Corpo: A Neurofisiologia dos Estados Internos	
Capítulo 7 – Vamos Meditar?	
Treino de Relaxamento	
Treino de Concentração	
Treino de Mindfulness	
Capítulo 8 – O Código do Cérebro: Os Campos de Energia Eletromagnética nos Mecanismos de Modulação da Transmissão da Informação e da Atividade Cerebral dos Diferentes Estados de Consciência	
Capítulo 9 – Maya, Consciência Quântica e a Ativação Consciente de Áreas Corticais	
Capítulo 10 – Exercícios do Cérebro	
Exercício de Ativação do Consciente de Áreas Corticais	
Exercício de Ativação do Consciente das Glândulas Hipófise e Pineal	
Exercício de Ativação do Consciente da Glândula Hipófise	
Exercício de Ativação do Consciente da Glândula Pineal	
Acompanhamento Semanal	
Capítulo 11 – Evolução	
Referências Bibliográficas	

CAPÍTULO 1

O Despertar

Conhece-te a ti mesmo.
TEMPLO DE DELPHOS

BUDDHA DIZIA QUE AINDA NÃO DESPERTAMOS DO SONO da inconsciência, que vivemos nossas vidas como sonâmbulos, confundindo o sonho com a realidade e a realidade com o sonho... O pensador inglês John Gray, considerado por muitos como a maior mente vivente na atualidade, nos diz que o horizonte que pensamos ser nosso norte evolucionário é uma ilusão, já está falido e não se sustentará por muito mais tempo. Como bem descreveu Freud, a estruturação psíquica em que funcionamos atualmente, recalcada e paranóica, baseada em culpa e medo, nos escraviza e nos afasta de nós mesmos e de nossa verdadeira Humanidade, reduzindo-nos a mamíferos racionais, sempre agindo a partir de condicionamentos e instinto.

O trabalho que descrevo neste livro visa viabilizar a experiência de expansão de nossa percepção e consciência. Para além de nossa neurologia, desta dimensão do instinto e do condicionamento, existe outro nível de funcionamento mental que ainda sequer tocamos e que, uma vez desperto e ativo, produz uma transformação interior tão profunda e tão ampla que, nas diferentes tradições espirituais ao longo da história, fundadas a partir desta mesma experiência vivenciada por pessoas que realizaram este Caminho, foi descrita como um estado de superconsciência ou, simplesmente, de iluminação. Seus diversos nomes nas diferentes tradições incluem, entre outros: Moksha, Satori ou Samadhi. Eu chamo simplesmente de Despertar.

A experiência de Despertar, portanto, diz respeito à ativação dos mecanismos neurofisiológicos que, uma vez ativos, nos fornecem as chaves que nos permitirão realizar esta mudança, um caminho de transcendência e de verdadeira Humanização. Trata, portanto, de níveis muito mais amplos de consciência latentes dentro de nós, um potencial que só conheceremos, só teremos certeza de sua efetiva realidade, se pudermos, cada um de nós, vivenciar estas coisas diretamente.

Em seu livro *Raja Yoga*, o Swami Vivekananda, considerado uma das maiores referências recentes da tradição hindu, fala daqueles seres humanos diferenciados, luminosos representantes das antigas tradições do mundo - não só a hindu - que conseguiram realizar esta transformação interior. Estas pessoas, a quem Vivekananda chama de “professores”, cujo legado remete diretamente ao coração e, por isso mesmo, são - e serão -sempre atuais, de uma ou de outra forma, **vivenciaram**, todos eles, esta outra Consciência. Mostraram, com suas vidas, que é possível alcançar esta transcendência, que é possível, enfim, Despertar.

Mas o ponto sobre o qual Vivekananda busca chamar a atenção - e que considero central para o presente trabalho - encontra-se no que foi feito do que estas pessoas buscaram transmitir. Segundo Vivekananda, o problema está no fato de estas transmissões terem sido transformadas em religiões, por ninguém menos que os próprios seguidores diretos destas figuras históricas, que efetivamente não entenderam o alcance e o significado da mensagem, do conhecimento que, então, lhes era transmitido - simplesmente porque não experimentaram, eles mesmos, o nível de consciência de seus mestres. Assim, estas tradições passaram a trazer embutidas em seus ensinamentos a idéia de que esta transformação da consciência, este Despertar, não seria passível de ser vivenciada pelas pessoas comuns, ficando reservada, apenas, àqueles poucos escolhidos, cujo nome passou a ser usado para identificar cada uma destas religiões (Budismo, de Buddha, Cristianismo, de Cristo etc.). Mais ainda, que, para os tempos atuais, essas experiências estariam obsoletas, indisponíveis, impossíveis de serem experimentadas, e que, portanto, teríamos de aceitá-las na base da fé! E é isto que o próprio Vivekananda faz questão de refutar. E de uma forma elegante, argumenta: se uma dada experiência foi vivenciada neste mundo, em qualquer ramo de conhecimento, segue daí, necessariamente, que tal experiência foi possível milhões de vezes antes e o será outras tantas depois, eternamente,

mesmo. Como diz Vivekananda, “Uniformidade é a lei rigorosa da natureza: o que aconteceu uma vez pode acontecer sempre”.

É este conhecimento, deste outro nível de realidade, somente acessível pela transformação interior que se dá quando nossa consciência se expande que, nas palavras de Vivekananda, pode, de fato, nos tirar de nossa condição de miséria e sofrimento humanos, fornecendo um norte para nossa jornada existencial.

Mas, afinal, o que são estes outros “níveis de consciência” e o que os determina? Como estas coisas se estabelecem e qual sua relação com a construção da realidade?

Quando as experimentamos no processo de Despertar, a perspectiva de nosso olhar, de nossa relação com Vida muda radicalmente. Entre outras coisas, podemos sentir e perceber, dentro e fora de nós, em cada célula do corpo, que pertencemos a um sistema vital maior, planetário mesmo - para dizer o mínimo! E, por conta de nossa percepção restrita, que impede sua conscientização, não as vivenciamos plenamente. O Despertar diz respeito, mesmo, à experiência de transcendência, eximia-mente descrita nas tradições antigas, de diferentes culturas, desde a chinesa até a árabe, passando, inclusive, pelas tradições shamânicas das Américas. E esta transcendência, como mencionei há pouco, implica um funcionamento cerebral modificado, possível de ser alcançado e vivenciado, não apenas momentaneamente ou por uma elite de escolhidos, mas de forma definitiva em nossas vidas. Em última análise, implica, como veremos, na ativação de mecanismos evolutivos presentes em nosso sistema nervoso central.

E na verdade, estas mudanças estão muito mais ao nosso alcance do que podemos supor. Para começarmos a experimentá-las, não é necessário atingir o nível de realização de um mestre. Com a devida orientação, basta começarmos a nos voltar para dentro que as mudanças, quase espontaneamente, começam a acontecer. Veja, a seguir, o relato verídico, recentemente publicado no espaço Cidadão Jornalista, do jornal *Folha de S. Paulo* (09/03/2007), de como práticas como a meditação, por exemplo, podem produzir mudanças comportamentais efetivas:

"Em Tihar, nos arredores de Nova Deli, na Índia, em um dos maiores estabelecimentos prisionais do mundo contemporâneo, deu-se fato singular. Ali, em presídio de segurança máxima, conhecido como um inferno sem solução, onde estão internados mais de treze mil detentos, a criatividade de uma diretora, agindo sem recursos e investimentos públicos do governo indiano, viabilizou a utilização de técnica milenar consistente na exploração de meditação e estado contemplativo por parte dos reeducandos, com a finalidade terapêutica de livrá-los de seus sofrimentos pessoais, proporcionando-lhes melhor qualidade de vida. A técnica de origem budista, aplicada aos presos indianos acabou por levar ao quase aniquilamento da reincidência, corrupção e uso de drogas nos presídios onde está funcionando. Em razão do sucesso imediato, foi estendida aos funcionários do estabelecimento e proporcionou a proliferação de cursos periódicos em uma área especialmente criada para reflexão.

A transformação modelar da prisão de Tihar, nos últimos treze anos da experiência, acabou fazendo-a referência para outros presídios indianos. Mais do que isso, atraiu a atenção de estudiosos e pesquisadores do mundo todo sobre o fenômeno do controle das angústias das populações carcerárias. Mereceu a atenção da psicanálise e da psiquiatria, já que a meditação não é técnica convencional de pacificação de presidiários. Na verdade, a experiência abriu caminho inédito com a adoção de solução prática e econômica para contenção dos problemas carcerários, transformando a vida na prisão em rotina mais suportável e menos violenta."

E este é só um exemplo em meio a milhares que não chegam a público porque acontecem pontualmente na vida de pessoas comuns, como eu e você. Normalmente, as pessoas acabam se dando conta do estado mental que habitam depois de alguma crise ou experiência traumática, que as faz parar para pensar (e sentir), olhar para si mesmas e perceber o quão completamente desconectadas da realidade, distanciadas de si mesmas e de sua verdadeira humanidade estão. Mais que isso, necessariamente acabam percebendo que precisam buscar outra experiência em suas vidas, outro contato com o mundo e consigo mesmas, enfim, outro nível de consciência. E é disto, e de muito

mais, que falava Buddha quando dizia que não estamos despertos... Afinal, ele também buscou seu despertar depois de uma crise em sua vida!

Assim, vamos iniciar nossa jornada falando, inicialmente, sobre como preparo meus pacientes para esta caminhada interior, o que significa dizer, seus cérebros.

CAPÍTULO 2

As Digitais da Dor: Uma Introdução à Neuropsicoterapia

A sabedoria começa com a conquista do medo.
BERTRAND RUSSELL (1872-1970)

DESDE QUE ME PROPUS A ESTUDAR O COMPORTAMENTO humano, sempre tive como certa a noção de que, fossem quais fossem as alterações, seja de comportamento, humor ou percepção, estas deveriam encontrar, necessariamente, suas raízes em perturbações na fisiologia do cérebro. Mesmo traumas emocionais, oriundos de uma biografia marcada pela dor, teriam sua marca neurológica.

Meu trabalho em consultório é fruto deste entendimento, de que os padrões de atividade cerebral se correlacionam com fenômenos considerados puramente psicológicos, de que nossa personalidade, nossos potenciais pessoais e mesmo nossas dificuldades, sejam de que ordem for, estão enraizados na forma como nossos cérebros trabalham. E isso vem sendo sistematicamente confirmado pela infinidade de estudos científicos publicados nas últimas décadas.

Assim, quando busco ajudar alguém, dentro de um *setting* de psicoterapia, sempre o faço procurando considerar, também, a dimensão neurológica da queixa que meu paciente traz.

Isto me levou a desenvolver um sistema inovador de psicoterapia, que integra três diferentes abordagens, seqüentes entre si, e que funcionam como etapas claramente definidas de trabalho, sendo que uma abre caminho para a outra que a segue no tratamento psicológico. A este sistema inovador de trabalho psicoterápico chamei **Neuropsicoterapia**. De forma resumida, estas etapas podem ser assim classificadas:

1. Psicoterapia Cognitiva e Normalização da Atividade Elétrica do Cérebro.
2. Treinos Mentais de Modificação e Expansão da Função Cerebral.
3. Treinos Cerebrais de Ampliação da Função Mental e dos Níveis de Consciência.

Observe então, que, já na primeira fase de trabalho, o que quer que seja que venhamos a fazer em termos cognitivos, de reconhecer e modificar o que for necessário no conjunto de crenças, valores e de todo o encadeamento emocional que estrutura a personalidade do paciente, e que, também, participa na construção de sua sintomatologia, temos de considerar o papel que eventuais distúrbios neurológicos possam estar desempenhando em sua queixa.

Por mais que, muitas vezes, pensemos que o problema é estritamente psicológico, meu trabalho vem confirmando o que sempre suspeitei: freqüentemente estamos diante de padrões intervenientes na fisiologia de nossos neurônios, agindo silenciosamente em nossos cérebros. Estas alterações neurológicas acabam levando à produção de patologias, tanto físicas quanto psicológicas, e comprometendo nosso funcionamento e nossa possibilidade de realização na vida. São, verdadeiramente, digitais da dor.

A eletroencefalografia (EEG) diz respeito à leitura desta atividade neurológica, destas “digitais” em nossos cérebros, a partir de contatos (eletrodos) colocados na superfície da cabeça. Hoje sabemos que, basicamente, o cérebro trabalha em quatro “velocidades (ou taxas) de transmissão” da informação (há uma quinta velocidade, da qual também falaremos no Capítulo 4), e que dizem respeito ao número de vezes que, em um segundo, um neurônio se comunica com outro neurônio, ou com outros, já que um único neurônio pode estar conectado, isto é, fazer sinapse, com até outros dez mil colegas de trabalho, aproximadamente. Imagine a dimensão disto. Estamos falando de mais de dez trilhões de conexões entre células nervosas de um único ser humano. É mais do que o número estimado de estrelas no universo!

Estas velocidades de transmissão da informação são caracterizadas por dois parâmetros fundamentais: frequência e amplitude.

O que chamaremos de frequência é uma medida do número de vezes em que cada neurônio emite um pulso de informação para outros neurônios em um segundo, o que é medido em Hertz (Hz).

A amplitude do sinal diz respeito à intensidade de cada impulso elétrico e é medida em microvolts (p.V).

Assim, definimos estas quatro velocidades fundamentais de transmissão da informação no córtex cerebral (uma camada mais próxima da superfície do cérebro, onde se encontram os corpos celulares dos neurônios) através de sua frequência e amplitude e as categorizamos pelas letras gregas Delta (0,5Hz a 4Hz), Theta (4Hz a 8Hz), Alpha (8Hz a 14Hz) e Beta (14Hz a 38Hz), conforme ilustrado na Figura 2.1. A idéia aqui é que as quatro categorias de frequências cerebrais representam diferentes níveis de processamento da informação.

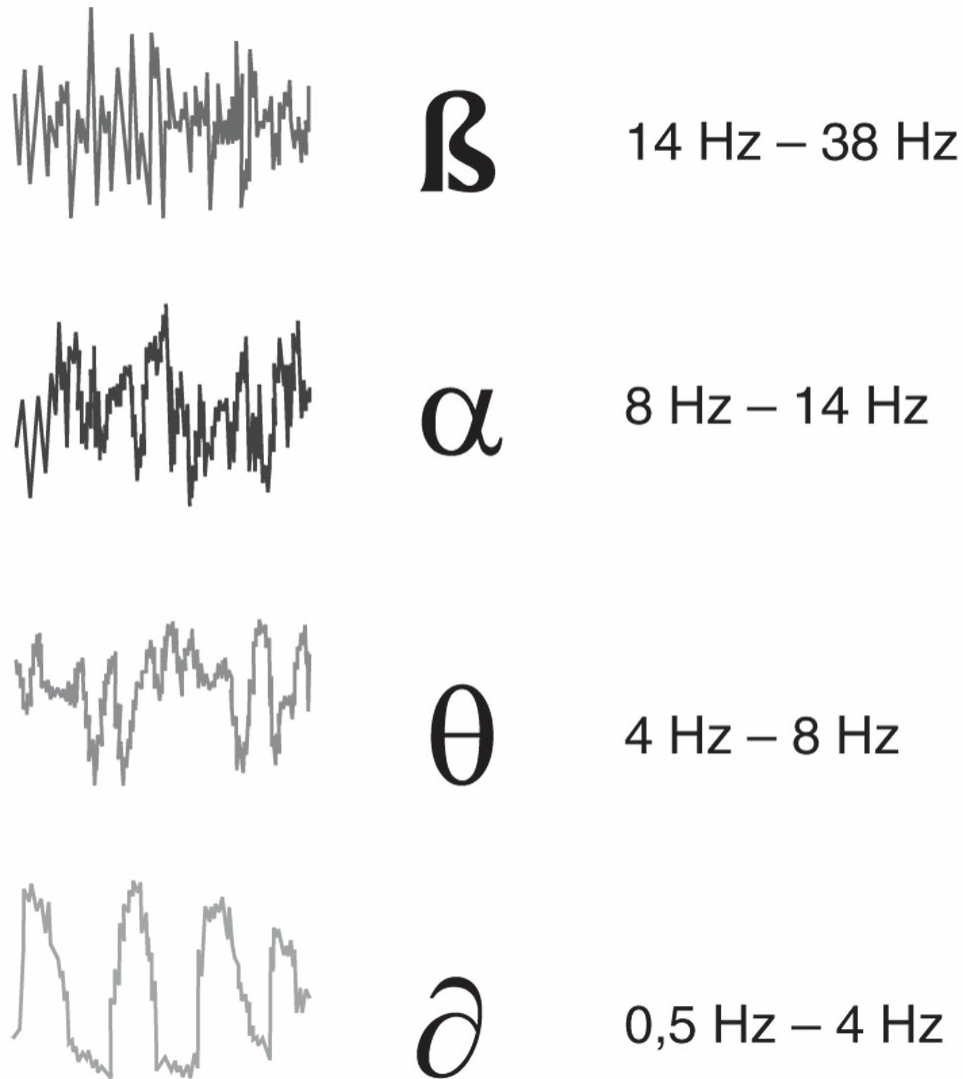


FIGURA 2.1

Os padrões de EEG que analiso, desde o início, me permitem identificar a presença das alterações que mencionei previamente. Isto porque, quando o cérebro sofre algum tipo de dano ou avaria, suas ondas elétricas se modificam, criando padrões rítmicos anormais que interferem na maneira como a informação é transmitida de um lugar para outro do cérebro.

O comprometimento da perfeita integração entre áreas e estruturas cerebrais, e mesmo da comunicação entre os hemisférios, impede uma adequada orquestração das atividades neurológicas na realização de suas sempre complexas e extremamente delicadas funções, levando com isso a uma lentificação e redução de desempenho cerebral. Esta redução de desempenho pode acontecer, também, por uma aceleração indevida, quando há aumento excessivo de voltagem (amplitude) de ondas mais rápidas, na faixa de Beta, entre 20Hz e 25Hz, o que é normalmente visto nos casos de distúrbios de ansiedade e ataques de pânico. Assim, quando a atividade elétrica do cérebro se lentifica (ou acelera) indevidamente, há perda efetiva de informação ou de sua habilidade em orquestrar harmoniosamente nosso funcionamento, o que leva a um empobrecimento da performance de partes específicas do cérebro, resultando em comprometimentos funcionais como: distúrbios de personalidade e do comportamento social, desequilíbrio e instabilidade emocional, agressividade, depressão, ansiedade e ataques de pânico, dificuldades de aprendizagem e concentração, problemas de memória, dislexia, déficit de atenção com ou sem hiperatividade (ADD/ADHD), transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), autismo, e mesmo quadros de enxaquecas, dor crônica e fibromialgia.

Estas patologias têm sua origem em uma série de fatores, os mais comuns estando ligados a traumas por pancadas na cabeça, como em acidentes de carro ou quedas, problemas relacionados a anoxia (falta de oxigênio) no parto, isquemias e derrames ou, até mesmo, por um histórico de infecção viral ou bacteriana, sendo que, no caso de infecções, estas tendem a deixar sua marca neurológica, normalmente levando ao desenvolvimento de quadros de fadiga crônica ou de TOC. O interessante — e trágico — é que, uma vez que o cérebro, por sua extrema plasticidade e adaptabilidade, encontra equilíbrio em um funcionamento patológico, ficando preso a ele pela repetição dos padrões neurológicos equivocados e doentios que passa a expressar, isto resulta em sua habituação aos mesmos, com a conseqüente tendência a permanecer neste estado.

E este é o problema. Uma vez que a fisiologia cerebral foi modificada nestes termos, assim permanecerá por anos a fio, comprometendo toda uma vida, se nada fizermos.

A conduta, então, consiste em reduzir ou eliminar estes padrões neurológicos equivocados que estejam interferindo no perfeito funcionamento cerebral. Para isso, estimulamos o cérebro a lançar mão de sua própria capacidade de se auto-regular, isto é, sua plasticidade, fazendo uso de sua característica de **homeostase**, de estabelecer equilíbrio e saúde. E isso pode ser alcançado sem a utilização de quaisquer medicamentos.

Como? Simples. Através de um processo não invasivo de terapia neurológica chamada neurofeedback, de cujos princípios e aplicações, inclusive aos processos de autoconhecimento e de treinamento interior, falaremos detalhadamente em um capítulo inteiramente dedicado ao tema. Por enquanto, vamos nos ater a aspectos mais descritivos, restritos à discussão em andamento.

Assim, eletrodos colocados na superfície do couro cabeludo do paciente são conectados a um amplificador, e este a um computador, em que se faz a leitura do EEG da região cerebral sendo mensurada. Neste ponto, tem início a sessão de treinamento cerebral por neurofeedback. O equipamento que utilizo nesta primeira etapa do trabalho, o sistema Neuro-pathways, faz uso de filtros digitais que tornam possível, efetivamente, a adequada leitura e identificação das “assinaturas” elétricas específicas destas alterações funcionais patológicas que citei há pouco. Além disso, estes filtros permitem que o computador apresente, **em tempo real**, em um *display* em frente de meus pacientes, a leitura de sua atividade elétrica cerebral, fornecendo, continuamente, sinais visuais e auditivos, isto é, *feedback*, toda vez que o cérebro produz padrões rítmicos normais, dentro das características de frequência e amplitude que estamos buscando treinar, auxiliando-o no reconhecimento de seus erros e viabilizando seu processo de (re)aprendizagem, o que leva ao progressivo restabelecimento da função cerebral normal com a conseqüente e paulatina remissão dos sintomas. E tanto a criação e o desenvolvimento desta tecnologia (All Digital Real Time Neurofeedback) quanto a identificação dos padrões elétricos específicos diretamente correlacionados às patologias mentais e neurológicas que citei anteriormente, com os correspondentes protocolos de treinamento para cada caso, são fruto de mais de quarenta anos de pesquisa e desenvolvimento de uma de minhas professoras no campo do neurofeedback, a Dra. Margaret Ayers, com quem tive a oportunidade de treinar na Califórnia.

Na verdade, quando o córtex cerebral não funciona adequadamente, torna-se incapaz de impedir que estas frequências elétricas mais lentas (principalmente na faixa de Theta), oriundas da atividade de estruturas cerebrais mais internas, alcancem a superfície do cérebro com amplitudes (intensidade do sinal) muito altas, como as que se observa nas patologias e alterações funcionais que mencionei, com seus comprometimentos respectivos. No entanto, quando resgata sua condição de saúde, o córtex passa a ter, novamente, condições de atenuar a amplitude destas frequências, integrando-as funcionalmente, o que lhe permite recuperar um funcionamento otimizado, com incremento significativo da performance até então observada. Com isso, eliminamos os sintomas que impediam a pessoa de desfrutar de uma vida mais feliz e produtiva.

O mesmo vale, porém, inversamente, como já aponte, para os casos de distúrbios de ansiedade e ataques de pânico. O que vamos fazer aqui é o equivalente a ajudar o cérebro a “sintonizar” novamente o canal adequado, de 15 Hz a 18Hz, com treinamentos que o levem a inibir o excesso de voltagem na faixa de 20Hz a 25Hz, responsável por sua excessiva aceleração.

Evidentemente, o que apresentei até este ponto é apenas um quadro geral, bastante resumido. Cada caso envolve, na verdade, a análise cuidadosa das frequências envolvidas e da etiologia do quadro patológico que se apresenta. Além disso, o neurofeedback não deve ser encarado como um substituto ao tratamento médico. **O diagnóstico de um problema de saúde, seja ele qual for, deve ser feito, antes, por um médico.**

Neste ponto, estabelecemos as condições para a segunda etapa do trabalho: os Treinos Mentais de Modificação e Expansão da Função Cerebral.

Aqui, nosso interesse já não é a identificação de alguma alteração neurológica ou sua correspondente normalização. O que estaremos buscando, agora, é a informação referente à relação entre a atividade elétrica do cérebro, registrada momento a momento, e seus possíveis significados, em termos de nossa experiência interior, subjetiva, e que tem a ver com a maneira como fazemos uso destas duas ferramentas absolutamente únicas, com as quais nascemos “equipados”: nossa mente e nosso cérebro. Para isso, faço uso de outro equipamento de EEG, o Mind Mirror. Este equipamento é, na verdade, um analisador de espectro que foi especialmente desenvolvido para correlacionar, momento a momento, estados de atividade cerebral com estados de consciência, permitindo o treinamento consciente de padrões de atividade cerebral. O Mind Mirror, assim como o sistema Neuropathways, também faz uso de filtros digitais que lhe permitem levar a cabo a análise instantânea, em tempo real, das frequências cerebrais, apresentando-as dinamicamente sob a forma de gráficos, o que facilita sua leitura na tela do computador.

Nesta etapa do trabalho, quando o córtex já resgatou um estado saudável de funcionamento, a presença de ondas lentas e em amplitudes altas não é mais indicativa de patologias neurológicas, mas de melhorias funcionais. Portanto, o treino, aqui, do ponto de vista neurológico, visa fundamentalmente o aumento da amplitude do sinal de frequências mais lentas e bastante específicas, integrando-as funcionalmente, com a conseqüente reorganização da configuração de ondas elétricas no córtex, o que corresponde à formação de padrões de atividade cerebral normalmente ligados à expressão de níveis superiores de funcionamento psíquico e mental, que podem ser claramente vistos na tela do Mind Mirror, conforme veremos mais adiante.

A importância de seguir esta sequência de trabalho, em que normalizamos eventuais disfunções da atividade cerebral antes de buscarmos estimular potenciais latentes é, além da óbvia necessidade de se lidar com esta ou aquela condição, que esteja interferindo no funcionamento global do indivíduo, evitar a estimulação de padrões de atividade elétrica que, como lobos em pele de ovelha, não deveriam estar ali, mas que se fazem presentes sempre que o córtex tem seu funcionamento comprometido. Nestes casos, se não eliminamos estas interferências antes de iniciarmos os treinos de conteúdo, pode haver distorções no processamento da informação que “sobe” do subconsciente para a consciência, podendo levar a conflitos e instabilidades de natureza emocional, ou mesmo à emergência de conteúdos de forma errática, o que pode acabar produzindo traumas emocionais. Em um processo bem conduzido, em que há um *timing* apropriado de abertura interior, estes conteúdos, quando emergem à consciência, o fazem sem distorções e dentro de um contexto de maturidade emocional e prontidão psicológica.

Por isso, neste livro, como não tenho como, por treinos, *a priori*, corrigir eventuais distorções funcionais que possam estar interferindo na perfeita atividade de seu cérebro, na medida em que, para isso, como já deve estar claro, dependeria que tivesse acesso a equipamentos específicos, disponíveis apenas em consultório, nos restringiremos a treinos especialmente escolhidos, com ênfase em concentração. Isto permitirá que você vá, progressivamente, fazendo contato com os temas mais profundos de sua mente, alojados em seu subconsciente, o que não só é necessário para que adentre o estado de consciência que caracteriza o verdadeiro meditar, mas é, também, inevitável em um processo de abertura interior como o que é estimulado por práticas de treinamento interior.

A idéia em descrever tudo isso tem duplo propósito: o primeiro, de caráter informativo, para que você possa entender o que pode estar se passando com seu cérebro e, por conseqüência, em sua vida, com você. O segundo, por ser fundamental que este trabalho possa ser descrito de forma acurada, para que as pessoas tenham perfeita compreensão de sua natureza e propósito, bem como para que saibam que existem outras formas de tratamento atualmente disponíveis.

E, para concluir, gostaria apenas de tecer um breve comentário adicional, em caráter de esclarecimento.

A validade e o diferencial do uso de equipamentos de neurofeedback que se utilizam de filtros digitais, é que conseguem “ler” a atividade cerebral de um modo diferente daquele realizado pelos equipamentos de EEG convencional, largamente utilizados e cujo funcionamento está baseado nas chamadas equações de transformação rápida de Fourier, ou *Fast Fourier Transform* (FFT).

Estes equipamentos, que funcionam por FFT, produzem um “output” que está longe de ser adequado tanto para a identificação de padrões elétricos patológicos, de que falamos neste capítulo, quanto para o treinamento dos padrões elétricos cerebrais relacionados aos diferentes estados de consciência, experimentados nos treinos de meditação e realizados nesta segunda etapa do trabalho, da qual falaremos mais detalhadamente nos próximos capítulos. Isto porque possuem um “atraso” (que tecnicamente chamamos *delay*) na apresentação da informação neurológica que está sendo coletada, que para nossa percepção pode parecer desprezível, mas em termos neurológicos não o é, comprometendo o treinamento adequado do cérebro. Além disso, nestes casos, o próprio sinal elétrico apresentado no monitor é, na verdade, uma aproximação baseada em dados reconstruídos ou que sofreram compressão em seu processamento, o que impede o cérebro de realizar o perfeito reconhecimento dos padrões elétricos que está produzindo — é como se o cérebro estivesse tentando ver seu próprio reflexo em um espelho embaçado! E, considerando que, nas palavras da Dra. Ayers, **o protocolo de treinamento é, em si, a apresentação visual, em tempo real e de forma clara, dos padrões de ondas cerebrais com seu respectivo sinal sonoro de *feedback*, o treinamento do cérebro só pode se dar, de fato, se estas condições estiverem presentes.**

Vamos, agora, nos próximos capítulos, aprofundar nosso entendimento sobre cérebro, frequências cerebrais e Treinos Mentais de Modificação e Expansão da Função Cerebral, rumo à construção da atividade neurológica que prontifica e abre as portas para o estado de consciência da meditação propriamente dita.

CAPÍTULO 3

O Cérebro: A Guided Tour

O cérebro é a ferramenta da alma.

DANIEL G. AMEN

ENTENDO SER IMPORTANTE QUE EU E VOCÊ POSSAMOS partilhar do mesmo vocabulário. Assim, esta pequena introdução lhe dará condições de tirar melhor proveito de tudo o que estaremos tratando deste ponto em diante. E é claro que minha expectativa é de que você possa chegar a não mais que uma visão geral destas coisas, o que lhe ajudará a entender o sentido de certas práticas dentro dos treinos que, mais à frente, descreverei.

O cérebro humano é o maior e mais poderoso computador — biológico ou não — jamais fabricado. É tão poderoso que é capaz de modificar sua própria arquitetura, composta de mais de 100 bilhões de neurônios e mais de 10 trilhões de conexões entre os mesmos, as chamadas sinapses, para dar conta do perfeito funcionamento de um ser humano, permitindo que possamos desenvolver nossas atividades sem termos de nos preocupar, por exemplo, em respirar, mesmo quando estamos dormindo.

Mas, além disso, é no cérebro que se dá o processamento de pensamentos e emoções. Nossa habilidade para aprender — integrar, armazenar e recuperar informações — é o maior fenômeno do universo biológico.

Para se ter uma idéia do custo energético de manutenção de atividade mínima do cérebro, num corpo em repouso, 1/4 do oxigênio consumido pelos tecidos é utilizado pelo cérebro, apesar de este órgão representar apenas 1/50 da massa corporal.

Os neurônios geram, transmitem e armazenam informações. O neurônio é a unidade funcional e o tijolo de construção do cérebro e de suas estruturas. É por isso que, muitas vezes, o cérebro é chamado de “máquina neural”.

Ainda que os neurônios possam ser classificados em mais de mil tipos diferentes, todos compartilham uma arquitetura básica. A complexidade do comportamento humano depende menos da especialização de cada neurônio e mais do fato de que estas células formam circuitos anatômicos precisamente determinados na arquitetura do cérebro. Isto significa que mesmo neurônios com propriedades similares podem produzir, a partir de suas próprias atividades, diferentes ações simplesmente pela forma como estejam conectados entre si, pelos diferentes circuitos cerebrais.

As células da glia, que juntamente com os neurônios constroem nosso cérebro, têm outras funções: síntese e ressíntese de compostos bioquímicos especializados, armazenamento de energia, isolamento elétrico e manutenção do equilíbrio iônico, que realizam em perfeita simbiose com os neurônios. Além disso, modulam a atividade de neurotransmissão.

O suprimento de nutrientes e demais substâncias necessárias para que neurônios e células da glia executem suas funções é realizado pela irrigação de sangue arterial — basicamente: oxigênio, glicose, aminoácidos, ácidos graxos e vitaminas.

A Figura 3.1 apresenta uma perspectiva superior do cérebro, com seus dois hemisférios. Cada hemisfério tem, aproximadamente, o tamanho de um punho fechado.

Anatomicamente, esta parte mais externa e visível dos hemisférios cerebrais é chamada de córtex cerebral. Com alguns poucos milímetros de espessura, é composto, principalmente, dos corpos celulares dos neurônios e das células da glia. Possui circunvoluções chamadas “giros”, as quais dão origem aos “sulcos”, os espaços entre os giros corticais, bem visíveis na Figura 3.1. Já o interior dos hemisférios cerebrais pode ser visualizado, a partir de uma vista frontal, na Figura 3.2. Além da substância branca que consiste, fundamentalmente, em fibras nervosas e é prontamente visualizada, há estruturas bem delimitadas, com revestimento cortical próprio, coletivamente conhecidas como gânglios da base, bem como o tálamo, do qual falaremos na Figura 3.3. O interior dos hemisférios cerebrais abriga, também, cavidades chamadas ventrículos, que são preenchidas por líquido cefalorraquidiano.

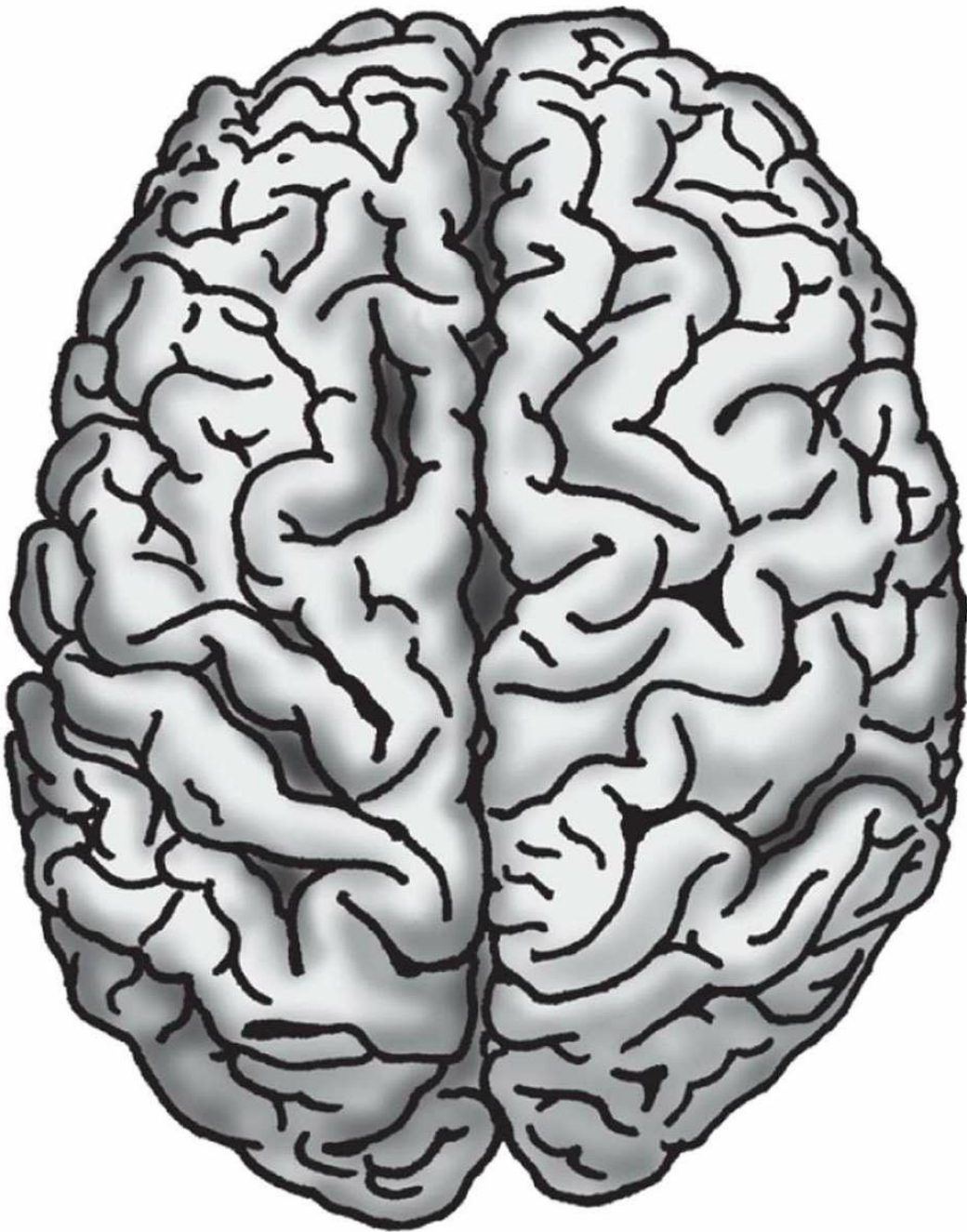


FIGURA 3.1

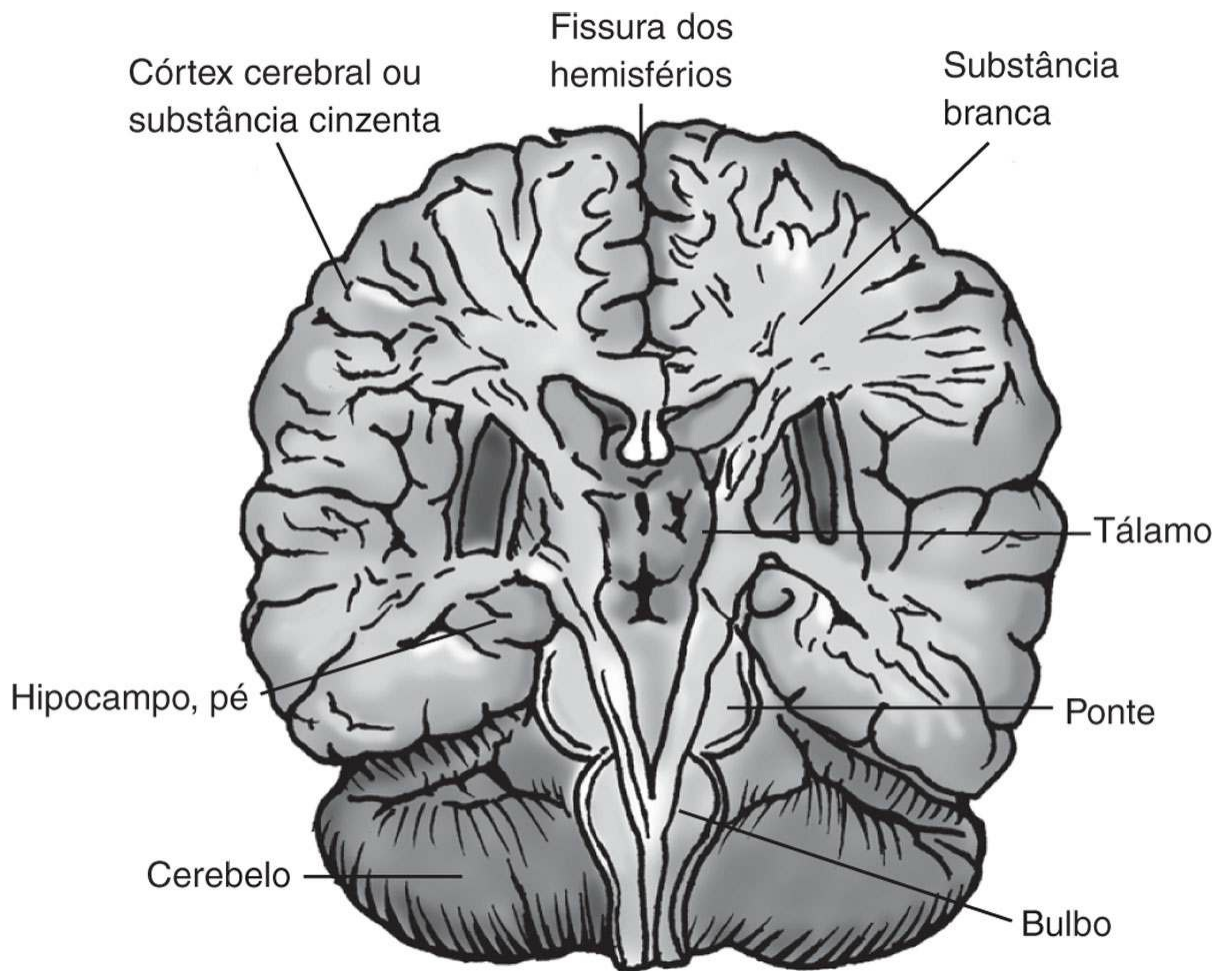


FIGURA 3.2

Ainda internamente, se separarmos os dois hemisférios, temos uma vista lateral de sua constituição anatômica, o que pode ser visto na Figura 3.3. Assim, pode-se visualizar, mais abaixo, o tronco cerebral, cujas estruturas — medula, bulbo, ponte e mesencéfalo — realizam a regulação de funções vegetativas como respiração ou controle da temperatura, além de realizarem o tráfego da informação entre cérebro, medula espinhal e cerebello. Falaremos mais a respeito do tronco cerebral adiante, quando discutirmos o Sistema Reticular Ativador e sua importância para a modulação de nossa vigília e dos níveis de consciência passíveis de serem experimentados durante a prática da meditação.

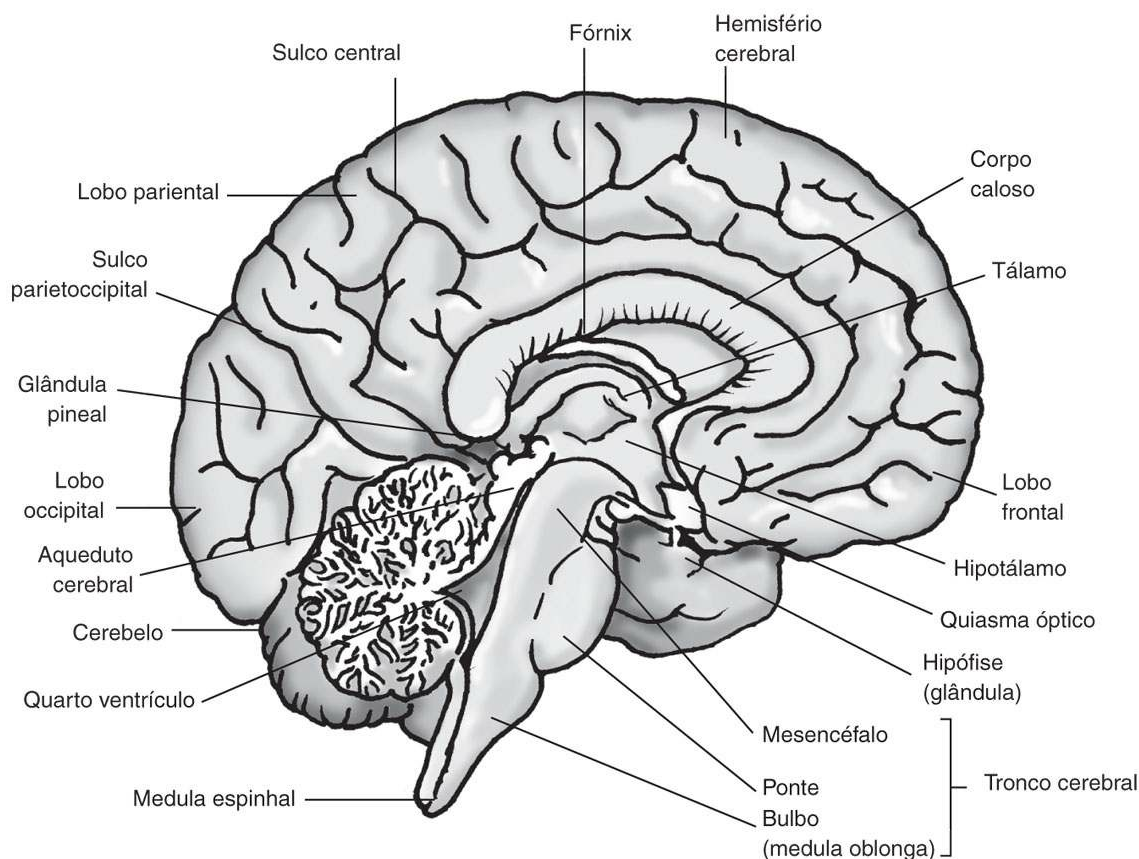


FIGURA 3.3

Há, também, outras estruturas que se evidenciam e merecem menção. Pode-se ver, por exemplo, o corpo caloso, um verdadeiro “pacote” de fibras responsáveis pela integração e perfeita comunicação dos dois hemisférios entre si.

Outra importante estrutura é o Tálamo.

O Tálamo é uma estrutura cerebral interna pela qual toda informação sensorial — exceto a olfativa, que possui via própria e direta no cérebro — passa antes de alcançar as áreas superiores no córtex. Sendo composto de diferentes núcleos, cada um projeta, de modo muito específico, fibras (axônios) para áreas distintas do córtex cerebral, organizando e transformando os estímulos em informação compreensível pelos diferentes centros corticais de processamento. Ou seja, nada chega ao córtex sem antes passar pelo Tálamo, sendo que, especificamente os núcleos talâmicos Reticular e da Linha Média, parcialmente encapsulam-no, projetando aferências (axônios) para outras áreas do próprio Tálamo e do córtex, em *lo-ops* de feedback que parecem desempenhar um papel central na produção dos ritmos elétricos no cérebro, ou seja, do espectro de frequências elétricas cerebrais! Podemos dizer, portanto, que o Tálamo, assim como em uma orquestra, é o regente dos ritmos no cérebro.

Devido à sua especial importância para os treinos do cérebro, o sistema límbico, formado por hipotálamo, fórnix, hipocampo, septum, corpos mamilares, amígdalas e giro do cíngulo, será descrito em maior detalhe mais adiante, bem como as glândulas do cérebro, hipófise e pineal.

OS HEMISFÉRIOS, OS LOBOS CEREBRAIS E O CORPO CALOSO: ASPECTOS FUNCIONAIS

Vamos iniciar esta seção descrevendo, brevemente, as funções de cada hemisfério cerebral, para, então, analisarmos cada uma de suas subdivisões, os lobos cerebrais.

A idéia de tratar dos aspectos funcionais dos hemisférios primeiramente, antes de falar de cada lobo cerebral, é dar-lhe uma noção, ainda que genérica, da tônica ou natureza do processamento que estará acontecendo neste ou naquele lobo, dependendo, fundamentalmente, do hemisfério em que esteja localizado.

O hemisfério direito é, de maneira geral, responsável pela regulação das emoções, processando a informação sensorial proveniente de diferentes canais. Por ser responsável pelas habilidades visuo-espaciais, a memória, neste hemisfério, é armazenada sob a forma de imagens visuais e auditivas. E, portanto, um cérebro mais intuitivo, voltado para o grande quadro das coisas, responsável pelo pensamento simbólico e a criatividade.

Já o hemisfério esquerdo processa a fala e a linguagem, sendo responsável pelas análises lógica e sequencial, bem como pelas habilidades de abstração e raciocínio, armazenando a memória sob a forma de linguagem. E um cérebro mais detalhista e racional. Possui duas áreas especializadas para a linguagem: a área de Broca, região do córtex responsável pela motricidade da fala, e a área de Wernicke, responsável pela compreensão verbal.

A Figura 3.4 ilustra o hemisfério esquerdo, com os lobos cerebrais respectivamente indicados. Vamos, então, discutir brevemente suas funções e as patologias que, normalmente, surgem quando apresentam algum comprometimento funcional.

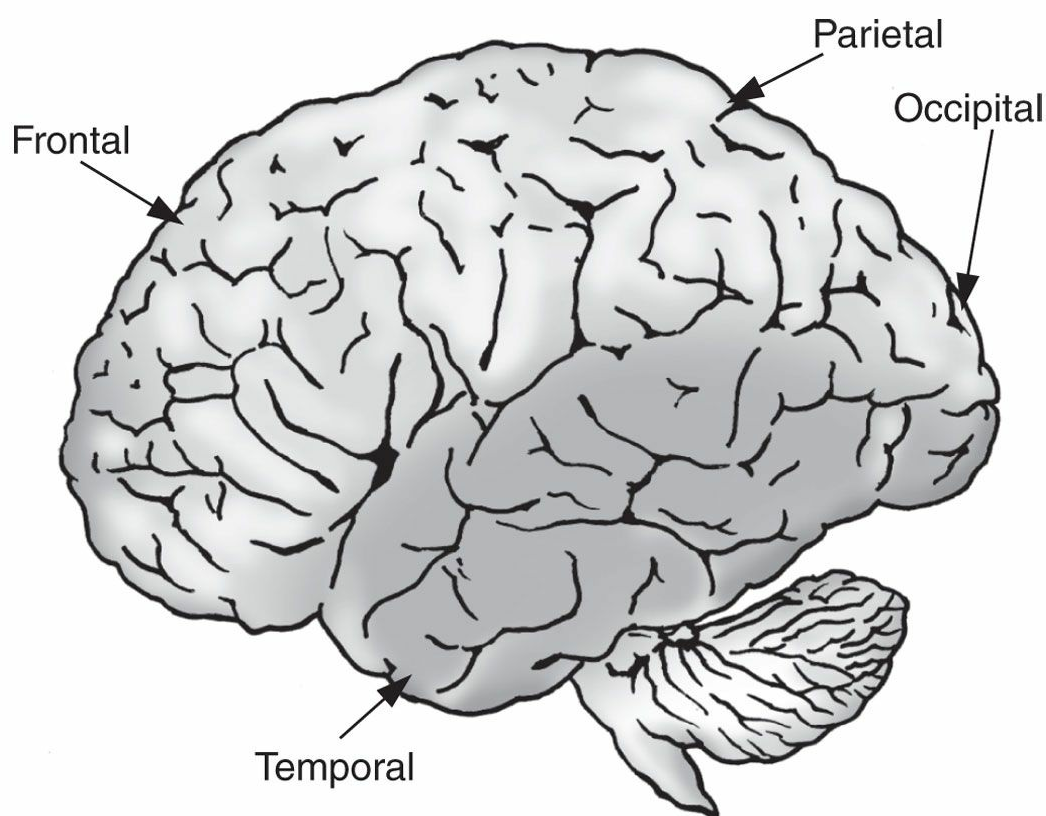


FIGURA 3.4

E vale aqui um breve comentário. A verdade é que, para modificar padrões de atividade patológicos no cérebro, em que lidamos (como vimos no capítulo anterior) com mecanismos de habituação (uma aprendizagem indevida feita pelo cérebro), temos, fundamentalmente, dois caminhos a seguir: um medicamentoso e outro não medicamentoso, que se dá através de treinos realizados por áreas e estruturas cerebrais. Assim, há abordagens que procuram atuar diretamente em estruturas mais internas, como gânglios da base ou giro do cíngulo, visando obter uma resposta de modificação da atividade cortical, como o faz, por exemplo, o Dr. Daniel Amen, psiquiatra norte-

americano que desenvolveu um trabalho clínico pioneiro de diagnóstico por imagens funcionais. Estas são abordagens do tipo *bottom-up* e, apesar de fornecer também alguns exercícios cognitivos para modificação de padrões de atividade do córtex cerebral como parte integrante do tratamento, a abordagem do Dr. Amen, para que possa exercer o efeito a que se propõe, de atuar diretamente sobre a atividade destas estruturas mais internas, depende, largamente, de intervenções químicas, por medicamentos. Contrariamente, dentro da abordagem que proponho aqui, do tipo *top-down*, de atuação primordialmente focada sobre a atividade cortical cerebral, deixamos que o próprio cérebro partindo do treinamento que realizamos no córtex cerebral, vá, então, ele mesmo, fazendo os ajustes necessários nas demais estruturas a ele subordinadas. Isto faz com que estes outros sistemas mais internos do cérebro tenham, também, sua atividade modificada, porém, por mecanismos de feedback ali atuantes, em função da intensa e contínua comunicação entre o córtex e estas estruturas, como os gânglios da base. Tudo isso sem que tenhamos de trabalhar diretamente sobre as mesmas. E, como o próprio Dr. Amen destaca em seu livro *Change Your Brain, Change Your Life*, “... nenhum dos sistemas do cérebro existe em um vácuo. Eles estão intrinsecamente conectados. Quando você afetar um sistema, provavelmente irá afetar os outros também”.

Isto posto, vamos discutir aspectos relativos à função e patologia de cada lobo cerebral.

Do ponto de vista funcional, os lobos frontais de ambos os hemisférios se ocupam do processamento da cognição, inclusive regulando a expressão emocional, de nossos traços de personalidade e mesmo do suporte ao sistema imunológico. Isso foi demonstrado pelo Dr. Richard Davidson, da Universidade de Wisconsin, e sua equipe, em estudo que relaciona a prática da meditação, na qual os lobos frontais são especialmente ativados, a melhorias de resposta do sistema imunológico (“Alterations in Brain and Immune Function Produced by Mindfulness Meditation.” *Psychosomatic Medicine* 65: 564-570; 2003).

Outros estudos demonstram a relação entre a maior ou menor ativação destas estruturas no cérebro e nossa expressão emocional. Assim, quanto maior a ativação, isto é, o incremento de atividade, de áreas corticais no lobo frontal esquerdo, maior a emergência de “emoções positivas” como otimismo, entusiasmo, zelo e persistência. Progressivamente, vão sendo produzidas mudanças nos padrões comportamentais e emocionais com efeitos cada vez mais duradouros, sendo que estas mudanças tendem a incorporar-se à própria “maneira de ser” da pessoa. Mais ainda, certos tipos de “emoções negativas” ligadas a comportamentos violentos, irracionais e anti-sociais, que se caracterizam por abruptas oscilações de humor, isto é, que normalmente emergem de modo impulsivo, sem um pensamento consciente que as preceda, parecem se relacionar a uma subativação nos lobos frontais, sendo que chegou-se mesmo a constatar efetiva atrofia cortical destas regiões nestes indivíduos (A. Raine, T. Lencz, S. Bihrlé, L. LaCasse, e P. Colletti: “Reduced Prefrontal Gray Matter Volume and Reduced Autonomic Activity in Antisocial Personality Disorder”. *Archives of General Psychiatry* 57, 2 (2000): 119-27, discussion 128-29).

Assim, atenção, concentração, memória, estruturação emocional, comportamento social e juízo de valores, bem como autocontrole, ou seja, o controle de impulsos, a inibição ou facilitação de comportamentos e de movimentos, são todas atribuições dos lobos frontais.

Tudo isto já havia começado a ser demonstrado, décadas atrás, pelo neuropsicólogo russo A. R. Luria, de quem falaremos mais adiante. De acordo com Luria, o lobo frontal esquerdo estaria envolvido, por exemplo, em interromper uma emoção desagradável uma vez que ela se iniciasse. Lesões em certas partes desta área do cérebro indicariam, segundo Luria, que estes pacientes ficariam mais propensos a comportamentos obsessivos em relação a eventos preocupantes em suas vidas.

E retomando nossa discussão sobre frequências cerebrais e as respectivas alterações funcionais patológicas passíveis de serem identificadas — e tratadas! - que se evidenciam na própria atividade elétrica cortical do cérebro, a pesquisa da Dra. Margaret Ayers demonstrou que o excesso de voltagem de certas frequências pode levar a alterações e comprometimentos específicos, dependendo dos lobos cerebrais em que esta alteração se dê, bem como de que frequências estejam, em cada caso, envolvidas.

Um excesso de amplitude de ondas Theta nos lobos frontais pode, por exemplo, levar a sintomas como depressão e labilidade emocional, do ponto de vista afetivo. Já do ponto de vista cognitivo, este mesmo excesso na banda de

Theta pode produzir dificuldades de concentração e atenção, alterações comportamentais e de adequação social. Procrastinação ou dificuldade de tomar iniciativas também integram a sintomatologia de alterações funcionais nos lobos frontais. Além disso, o excesso de voltagem de ondas Beta rápidas, na faixa de 20Hz a 25Hz, nos lobos frontais, normalmente induz quadros de ansiedade e ataques de pânico.

Os lobos temporais, por sua vez, estão envolvidos com processamento auditivo, compreensão da fala, aprendizagem e memória de curto prazo, reconhecimento facial, além de funções ligadas a controle do temperamento, como mudanças rápidas de humor. Os sintomas de alterações, nestas regiões do cérebro vão, desde déficits auditivos e de compreensão da fala (afasia sensorial) até irritabilidade e expressão de comportamentos regredidos ou infantilizados. Assim, estas pessoas tendem a ter crises de temperamento e dificuldades de memória e aprendizagem. Quando resgatamos o bom funcionamento dos lobos temporais, elas tendem a ter uma recuperação destas capacidades, até então comprometidas e, do ponto de vista afetivo, a experimentarem paz e tranquilidade interior. A este respeito, estudos com meditação demonstraram que a porção central do lobo temporal está relacionada a aspectos emocionais, como alegria ou medo, da experiência mística. Já a porção inferior estaria relacionada à facilitação desta experiência por imagens ou símbolos, como que ativando a experiência subjetiva de nossa espiritualidade, abrindo os canais internos para que possamos nos permitir vivenciar as chamadas experiências transcendentais ou ainda, simplesmente, adentrar o estado de consciência que nos leva aos níveis mais profundos de meditação.

Os lobos parietais estão envolvidos com funções ligadas ao processamento de aferências sensoriais e de sua discriminação, inclusive as somáticas, como dor. Além disso, é aqui que a orientação corporal se dá e, não por acaso, aspectos ligados a auto-imagem e auto-estima. Os lobos parietais são, também, responsáveis pelas habilidades de visualização e de reconhecimento de padrões. Logicamente, os sintomas de alterações funcionais nos lobos parietais envolvem coisas como a percepção crônica de dores, dificuldades em reconhecer partes do próprio corpo ou até de reconhecer a si mesmo. Outros sintomas envolvem comprometimentos ligados à dificuldades em reconhecer rostos ou cenários e à perda da habilidade da escrita. Segundo a Dra. Ayers, o excesso de voltagem das ondas Beta rápidas, na faixa de 20Hz a 25Hz, aqui, parece estar associado ao comprometimento funcional que produz os quadros de dores crônicas, inclusive de fibromialgia. Já os estudos com meditação, por sua vez, demonstraram que, quando esta região do cérebro silencia como um todo, são relatadas experiências místicas de fusão com o universo.

A última das quatro grandes divisões do córtex cerebral corresponde aos lobos occipitais. É aqui que se dá o processamento das funções de visão e de interpretação desta mesma informação visual. Juntamente com as áreas posteriores dos lobos parietais, participa do reconhecimento de objetos. Além disso, os lobos occipitais estão diretamente envolvidos com a produção de ondas Alpha, que levam ao relaxamento e à facilitação do sono. Segundo a Dra. Ayers, alterações funcionais nos lobos occipitais por excesso de amplitude de ondas Beta rápidas, com baixa produção de ondas Alpha, levaria à instalação de quadros de insônia e, mesmo, à drogadição e ao alcoolismo. Se o excesso acontecer na banda de Theta, pode haver perda de visão, com ou sem flashes de luz, bem como da habilidade em reconhecer objetos.

Finalmente, o corpo caloso, o feixe de fibras de associação e comunicação inter-hemisférica. Os sintomas de alterações funcionais nesta grande “ponte” entre os hemisférios esquerdo e direito envolvem, entre outras, a interrupção no processamento, especialmente verbal, com a conseqüente degradação da capacidade de expressão cognitiva.

O SISTEMA LÍMBICO: EMOÇÕES, MEMÓRIA E APRENDIZAGEM

Neste momento, farei uma apresentação mais ortodoxa destas estruturas, deixando os aspectos funcionais mais ligados à meditação e aos estados alterados de consciência para o capítulo em que trataremos, especificamente, da conexão mente-corpo. Sendo assim, prossigamos.

O sistema límbico é a central de processamento das emoções, nosso “cérebro emocional”. Esta a melhor definição deste “cérebro dentro do cérebro”.

Mas não só isso. As estruturas que o integram participam, de forma determinante, dos processos de formação de memórias e de aprendizagem. Além disso, sob a perspectiva funcional, o sistema límbico está envolvido com a modulação do comportamento sexual, das emoções, como raiva e medo, e dos ritmos biológicos. Os sintomas de alteração funcional nestas estruturas envolvem, desde a perda do sentido olfativo até, do ponto de vista cognitivo, a perda do controle emocional e da capacidade de integrar a memória recente.

Ao trabalharmos o sistema límbico, seja em uma abordagem do tipo *top-down*, pelos treinamentos de neurofeedback sobre as regiões corticais paralímbicas (uma vez que a atividade elétrica do sistema límbico não pode ser registrada diretamente) e pelos treinos de ativação do córtex cerebral, que faremos posteriormente, seja em uma abordagem do tipo *bottom-up* pelos exercícios de estimulação das glândulas hipófise e pineal, estaremos promovendo melhorias em diversos níveis, com efeitos sobre o sistema imunológico, a regularização da função hormonal e do ciclo circa-diano, bem como sobre os estados de humor, com maior autodomínio e equilíbrio emocional.

A seguir, vemos, nas Figuras 3.5Ae 3.5B, o sistema límbico de dois ângulos distintos, o que facilita a visualização e compreensão de sua localização dentro do cérebro, bem como de suas estruturas.

A importância do sistema límbico está no fato de que a informação, seja ela qual for, recebe o colorido emocional, que é dado pelo processamento que acontece nestas estruturas, quase instantaneamente, antes mesmo de chegar ao córtex, isto é, de tornar-se consciente. Ou seja, por mais que tenhamos dificuldade em reconhecer, o fato é que é virtualmente impossível ao ser humano relacionar-se de forma neutra ou imparcial com o mundo, por mais que o tente. Assim, vale comentarmos brevemente o papel desempenhado por cada uma destas estruturas neurológicas, até porque falaremos de algumas delas mais à frente, nos treinos do cérebro propriamente ditos.

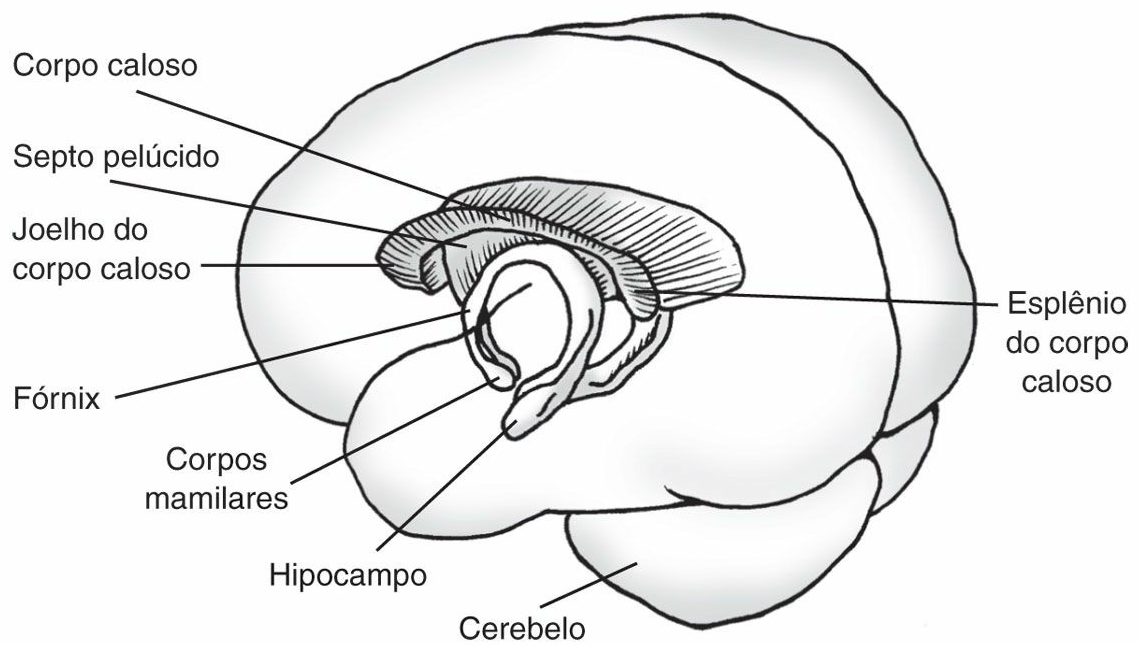


FIGURA 3.5A

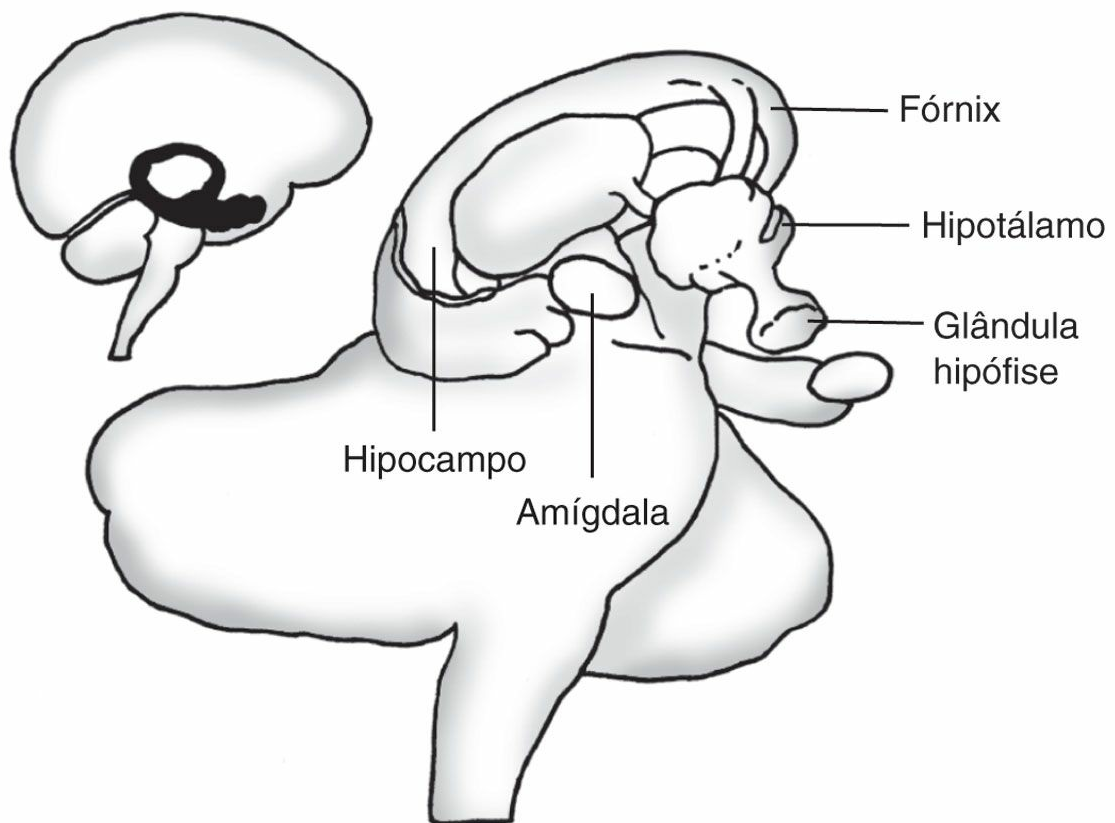


FIGURA 3.5B

Começemos pela amígdala. Na prática, podemos entendê-la como um verdadeiro sistema de alarme ou radar neural: realiza varreduras constantes dos sinais aferentes - que chegam ao cérebro vindos dos sentidos - em busca de indícios de problemas. Caso detecte algo que possa ser ameaçador, gerador de medo, repugnante ou desagradável à pessoa, a amígdala reage imediatamente, enviando sinais a diversas áreas do cérebro que estarão envolvidas, de uma ou outra forma, na reação que a pessoa terá. Assim:

- a) Mobiliza a resposta de ataque-fuga pela liberação de hormônios na corrente sanguínea - principalmente noradrenalina, para aumentar a reatividade do cérebro, deixando os sentidos aguçados, em estado de alerta.
- b) Ativa as áreas motoras e o sistema cardiovascular.
- c) Ativa os sistemas de memória do córtex cerebral na busca imediata de informações que existam nos bancos de dados do cérebro a respeito da situação presente, prontificando a disponibilidade destas informações para as estruturas envolvidas na construção da reação.

A amígdala participa, portanto, do processamento de memórias emocionais e da ativação dos centros emocionais do sistema límbico, atuando sobre a informação que “sobe” para o córtex cerebral para ser interpretada e finalmente compreendida. Modula a carga emocional que esta informação terá e viabiliza, através de uma conexão direta - um pequeno feixe de neurônios - proveniente do Tálamo, uma resposta emocional mais rápida, sem a necessidade de aguardar o processamento dos centros corticais superiores, que vão traduzir cognitivamente - ou seja, entender - a situação na busca da melhor reação, quando é traçado o plano de ação detalhado.

É importante observar que, normalmente, na ausência de uma situação de risco ou alarme, a soberania pertence ao córtex cerebral, que interpreta a informação e determina ao sistema límbico a resposta emocional apropriada. Este circuito da amígdala é, portanto, o responsável pelas nossas reações instintivas e irracionais - “impensadas” - quando a emoção praticamente anula a racionalidade.

O hipocampo é responsável pelos processos de formação de memória e de aprendizado, sendo que as memórias de longo prazo são armazenadas no córtex cerebral. O processo de memória no hipocampo diz respeito aos fatos em si, desprovidos de quaisquer atributos emocionais. É a informação “seca”, ficando para a amígdala o processamento do atributo afetivo correspondente, fornecendo o colorido emocional que as memórias em formação terão.

O fórnix faz a integração do hipocampo com o septum e o hipotálamo, o qual, além das funções de controle de variáveis físicas como temperatura corpórea, função sexual, sede e fome, participa do circuito que envolve amígdala, hipocampo e córtex cerebral na modulação da resposta corpórea às mais variadas situações. Além disso, o hipotálamo, uma vez definida a situação com a qual se está lidando - isto é, depois que houve processamento e integração da informação proveniente dos sentidos pelas demais estruturas do sistema límbico e pelo córtex cerebral — transforma esta informação em instruções a serem seguidas pela glândula hipófise, que as traduz em hormônios reguladores dos diversos estados físicos e emocionais que daí advêm.

Só para que se tenha uma idéia da extensão que as emoções possuem em nossa fisiologia, veja, a seguir, como determina, inclusive, a anatomia destas estruturas. Tome-se, por exemplo, o hipocampo, que não só participa do processo de formação de memórias no cérebro, mas, também, do reconhecimento de contexto, garantindo a expressão adequada de emoções e comportamentos às diversas situações da vida. Em 1996, o importante pesquisador da biologia do stress, Bruce McEwen, estudando grupos de macacos, demonstrou (Magarinos A.M., McEwen B.S., Flugge G. e Fuchs E.: “Chronic psychosocial stress causes apical dendritic atrophy of hippocampal CA3 pyramidal neurons in subordinate tree shrews”. *Journal of Neuroscience* 16 (1996): 3534-40) que stress crônico resulta em atrofiamento de dendritos em neurônios do hipocampo. Os dendritos, nestes neurônios, são a parte que recebe *inputs* e que, por conta disto, são grandemente responsáveis pela função de formação de memórias no hipocampo. Em macacos, há intensa disputa pela liderança no grupo que, uma vez estabelecida, garante ao líder a exclusividade de cópula com as fêmeas, bem como a prioridade na alimentação. Na Figura 3.6, vemos como o stress

gerado nos machos do grupo, “subordinados” ao líder, produz modificações nos neurônios do hipocampo destes animais, levando a um verdadeiro atrofiamento de sua árvore dendrítica, isto é, de suas terminações nervosas.

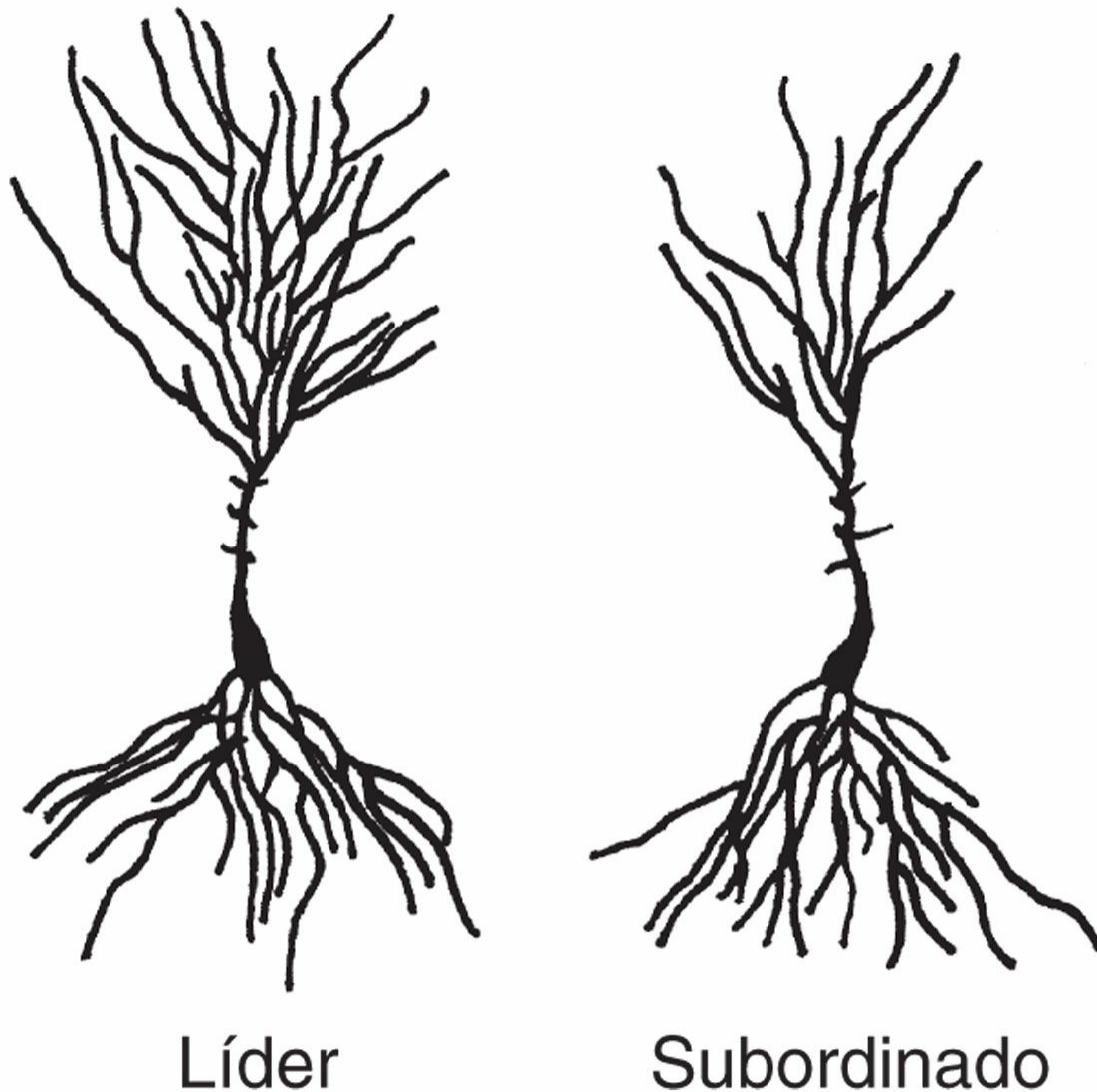


FIGURA 3.6

Fonte: *Journal of Neuroscience* 16 (1996): 3534-40.

McEwen também demonstrou que, se o stress é descontinuado, estas alterações são reversíveis. No entanto, em casos de stress prolongado, mudanças irreversíveis podem ocorrer. As células do hipocampo, efetivamente, começam a degenerar. Quando isto acontece, a perda de memória é permanente. Vale aqui mencionar que o mecanismo de ação do stress, interferindo na função do hipocampo, foi aprofundado em estudo publicado por Gould e Tanap (Gould E. e Tanapat P: “Stress and hippocampal neurogenesis”. *Biol Psychiatry*, 46(11): 1472-9, 1999). Neste estudo, ficou demonstrado que o stress atua sobre o funcionamento hipocampal pela elevação de glucocorticóides na corrente sanguínea e estimulação de liberação de glutamato pelo hipocampo, tendo como consequência a inibição da proliferação de precursores de um tipo de neurônio característico do hipocampo, as células granulares, uma vez que os glucocorticóides inibem a capacidade do cérebro de absorver glicose — sua

principal fonte de energia — causando dano ou morte celular nesta estrutura e inibindo os processos de formação de novos neurônios ali.

Mas, voltemos a nossa apresentação, finalizando, agora, com as glândulas do cérebro.

A glândula hipófise (ou pituitária) está situada na base do cérebro, dentro de um pequeno “berço” ósseo chamado *sella turcica*. Localizada sob o quiasma óptico (Figura 3.7) — ponto de cruzamento de parte do feixe de fibras nervosas que conduz a informação visual proveniente dos olhos, sob forma de sinais elétricos, até as áreas cerebrais responsáveis pelo processamento e transformação destes sinais em imagens propriamente ditas no lobo occipital - está conectada a este e ao hipotálamo por um pedúnculo. Para se ter uma idéia da importância desta glândula, uma simples anormalidade na conformação do berço ósseo, onde está alojada, no interior do crânio, pode acarretar distúrbios tanto de ordem física como mental, moral ou intelectual.

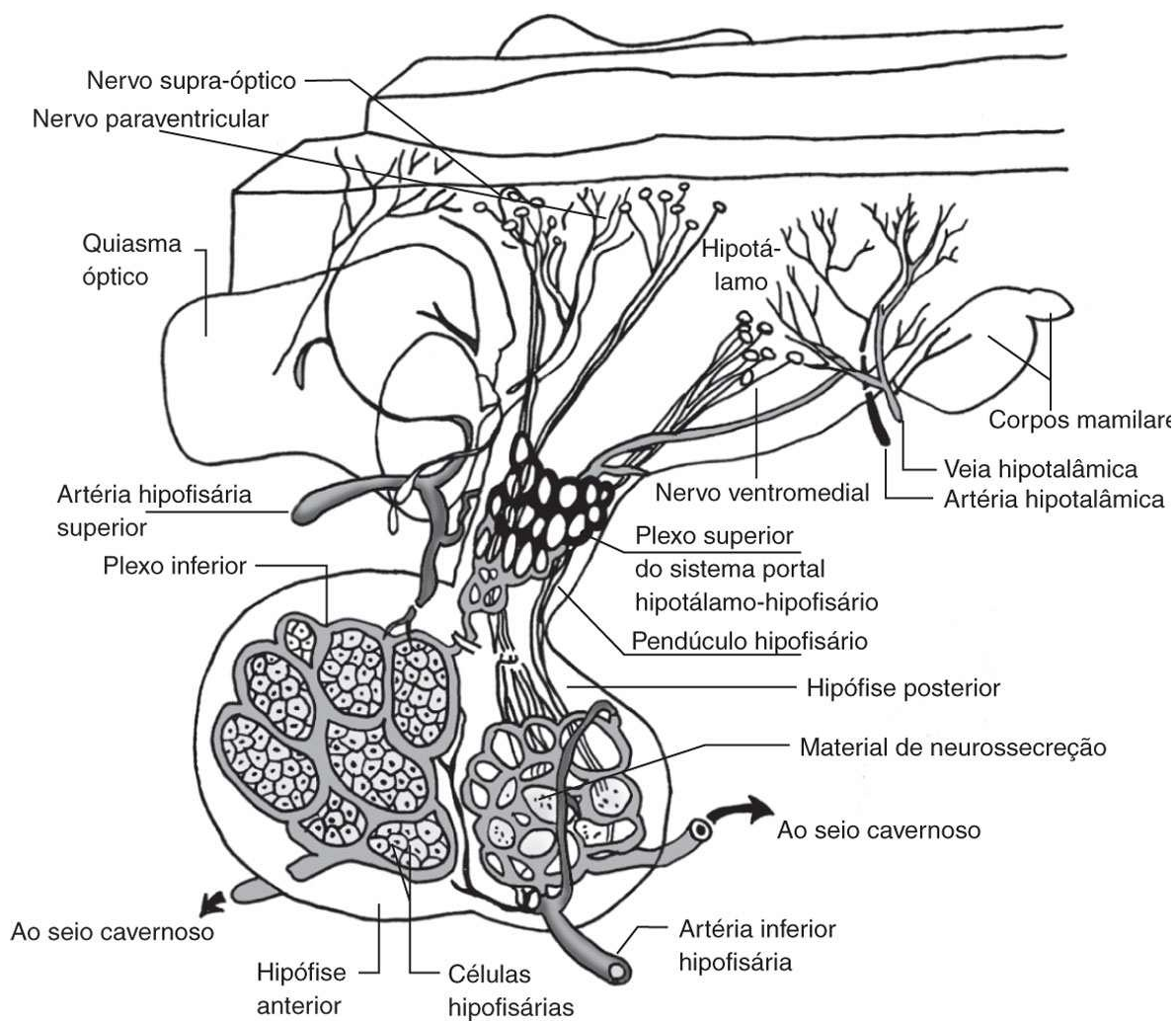


FIGURA 3.7

A glândula hipófise compõe-se de duas partes, cada uma com uma origem embrionária distinta: a hipófise anterior, que provém de tecido da fa-ringe, e a posterior que é uma derivação do próprio hipotálamo.

A hipófise é considerada a “glândula mestra” por ser responsável pela regulação e perfeito funcionamento de todas as demais glândulas do corpo. É a “executora hormonal” das instruções processadas pelo hipotálamo. Além disso, está envolvida, juntamente com a pineal e o centro hipotalâmico supraquiasmático (um pacote de neurônios

compondo um dos “módulos” funcionais do hipotálamo), nos mecanismos de relógio biológico, que são controlados por hormônios produzidos por estas glândulas, os quais regulam os ciclos claro-escuro (sono-vigília) e os padrões de sono. A queda de atividade destas glândulas, que se observa durante o processo de envelhecimento — que se dá a partir dos 30 anos de idade — tem efeito sobre os mecanismos deste relógio interno e está ligada às mudanças nos padrões de sono que ocorrem na velhice.

Vale aqui uma breve explicação sobre o que são os hormônios. Substâncias químicas produzidas pelas glândulas endócrinas, os hormônios são secretados por estas na corrente sanguínea para atuarem em “células-alvo” em pontos específicos e distantes ou não da glândula secretora. Sua atuação envolve, inclusive, a modulação da expressão de determinados genes na regulação de atividades específicas nestas células.

E para entender o papel que os hormônios têm em funções como a memória, basta observarmos o exemplo dado pelo hipotireoidismo, uma disfunção do sistema regulador hipófise anterior — tireóide, onde a pessoa apresenta baixos níveis de hormônios tireoidianos, como a tiroxina. Neste caso, o sangue flui mais lentamente pelas artérias e por isso leva poucos nutrientes e oxigênio para o cérebro. A consequência é um pensar e raciocinar mais lentos, perda de concentração e memória fraca, que, no longo prazo, caso a condição não seja tratada em tempo hábil, geram um envelhecimento prematuro dos vasos sanguíneos, e uma redução do número de conexões entre neurônios no cérebro.

Outra importante glândula no interior do cérebro é a pineal. Esta glândula, que está conectada diretamente aos olhos (Figura 3.8), recebe informações sobre claro e escuro e as traduz em sinais neurais, trabalhando em conjunto com a hipófise e regulando o ciclo sono-vigília e demais ritmos biológicos do corpo.

Durante décadas se acreditou que a pineal era um apêndice sem função no cérebro. Conforme os estudos, os conhecimentos e a própria tecnologia necessária à exploração do cérebro avançavam, este entendimento foi modificado profundamente. Biologicamente, a pineal é composta de neurônios intimamente relacionados àqueles encontrados na retina dos olhos. Funcionalmente, no entanto, a pineal faz parte do sistema endócrino. Por possuir um “caminho” neural próprio que a conecta aos olhos, recebe a informação de claro/escuro proveniente da retina sob forma de impulsos elétricos. A informação relativa à ausência de luminosidade, à noite, estimula a pineal, a qual dá início a uma série de reações químicas, o que resulta na produção e liberação, diretamente na corrente sanguínea, de melanina, melatonina e serotonina, todas derivadas de uma mesma matriz obtida do triptofano, uma substância fartamente encontrada em derivados do leite.

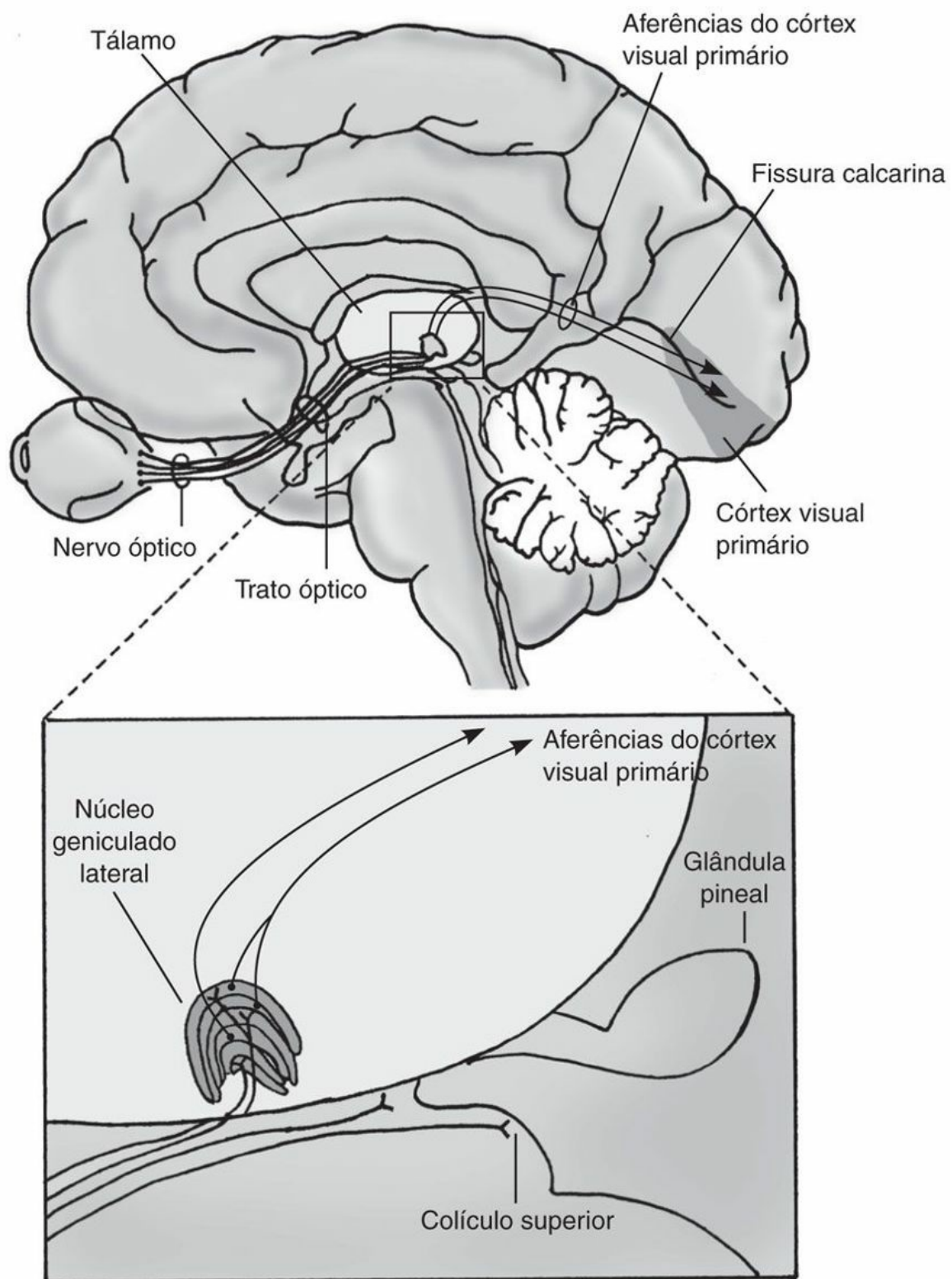


FIGURA 3.8

Assim, hoje se sabe que a pineal participa nas seguintes funções:

1. Regular os Ritmos Orgânicos — desde o circadiano (relógio biológico), passando pela própria sincronia dos sistemas vitais, que são interdependentes, e necessitam de uma comunicação perfeita entre si.
2. Prevenção ao Envelhecimento — funcionando como poderoso antioxidante, a melatonina, produzida pela pineal, protege o organismo da ação de radicais livres que provocam a oxidação celular. Este processo degrada compostos químicos complexos e delicados, causando diversos problemas de saúde, rugas na pele e doenças cardíacas, além de danificar o DNA celular, promovendo a produção de células cancerígenas — impedindo a ocorrência destes danos químicos, prevenindo mudanças nos vasos sanguíneos que levam à hipertensão e ataques cardíacos, bem como reduzindo a probabilidade de ocorrência de diversos tipos de câncer. Tudo isso compõe o próprio processo de envelhecimento que hoje, se sabe, é controlado pela atividade da pineal, a qual acaba se constituindo em verdadeiro relógio da vida, já que as alterações na produção diária de melatonina, que decresce com o tempo, diminuem a capacidade de nosso corpo de prevenir e reparar os danos causados pela oxidação celular.
3. Indução do Sono — a produção de melatonina pela pineal fornece ao cérebro as condições para produzir uma arquitetura de sono adequada, permitindo que se adentre nos níveis mais profundos do dormir, em Delta.
4. Fortalecimento do Sistema Imunológico — a melatonina aumenta a capacidade de produção de anticorpos pelas células de defesa do organismo.
5. Produção de Serotonina — neurotransmissor importante na manutenção dos estados de humor. Um desequilíbrio no nível de serotonina pode provocar, em casos extremos, idéias de suicídio. Além disso, o aumento dos níveis deste neurotransmissor, quando a constituição química natural da pessoa não provê as quantidades necessárias, melhora quadros obsessivo-compulsivos e de bulimia.

Assim como os demais hormônios, a produção de melatonina diminui à medida que se envelhece. Isto ocorre porque a pineal, com o passar dos anos vai, aos poucos, “murchando” e se calcificando. Os exercícios do cérebro, especificamente aqueles direcionados à hipófise e pineal, que veremos mais adiante, visam regularizar a atividade destas glândulas, buscando tanto minimizar o decréscimo de suas atividades quanto normalizar a produção de seus hormônios e secreções, o que constitui uma das frentes do trabalho de prevenção ao envelhecimento cerebral, um de nossos objetivos com os treinos do cérebro.

CAPÍTULO 4

A Neurologia da Meditação

Meditação é melhor que conhecimento intelectual.
BHAGAVAD GITA

SEMPRE QUE INICIO OS TRABALHOS DE MEDITAÇÃO POR neurofeedback com meus pacientes, em meu consultório, a primeira pergunta que me fazem é: “Mas, Leonardo, como é que o trabalho de meditação se relaciona com os treinos de frequências no cérebro? E como estas coisas podem trazer mudanças em minha vida?”. E eu, então, forneço uma rápida explanação, que acontece mais ou menos assim:

Antes de mais nada, é importante que você entenda como funciona a relação entre seu cérebro e os estados internos que podemos experimentar, pois só assim este trabalho fará algum sentido para você. Sim, por que normalmente as pessoas, apesar de racionalmente entenderem que é no cérebro que sua atividade mental acontece, parecem ter uma certa dificuldade de se convencerem de que é ali, também, que as coisas do coração (e muito mais...) são vividas. Assim, o fato é que não entendem muito bem como o trabalho com frequências cerebrais - e outras tantas coisas que faço em minha prática clínica — se relaciona com sua busca por felicidade e maior realização em suas vidas.

Então, para começarmos, vamos lembrar, de uma vez por todas, que o cérebro é um órgão elétrico e que, como tal, possui uma atividade que pode ser medida objetivamente. Esta atividade elétrica global cerebral é fruto da somatória da atividade elétrica individual de cada uma das centenas de milhões de unidades funcionais do cérebro: os neurônios, as células nervosas, cujos corpos celulares se encontram em uma camada mais próxima da superfície cerebral chamada córtex. Então, o que estaremos medindo e, acredite, modificando por treinos de meditação, é esta atividade elétrica cortical do cérebro, isto é, dos neurônios, lembrando que, normalmente, este trabalho é iniciado somente depois de termos fornecido as condições — psicológicas e funcionais - para que a pessoa possa desfrutar destas práticas e dos estados de consciência que delas poderão advir, explorando temas mais profundos e significativos de sua construção psicológica.

O que estaremos buscando nesta etapa do trabalho, de Treinos Mentais de Modificação e Expansão da Função Cerebral, é a informação referente à relação entre esta atividade elétrica no cérebro, registrada momento a momento, e os estados de consciência a ela correspondentes. Mais que isso, nosso objetivo aqui é produzir um estado específico de atividade neurológica que possa ser utilizado quando vivenciado pelo paciente, para as finalidades do trabalho terapêutico em si, facilitando e suavizando sua jornada de mudança interior e autoconhecimento. E este estado de atividade cerebral só pode ser alcançado através de treinos e práticas meditativas especialmente desenvolvidas para trabalhar, um a um, cada grupo de frequências no cérebro, ou mesmo a orquestração das mesmas entre si. Buscamos mudança e criamos as condições para que ela aconteça da melhor e mais efetiva maneira possível. A meditação, realizada nos termos que apresento neste livro é, portanto, fruto, em última análise, de treinamento cerebral efetivo. Quando desenvolvemos o padrão de atividade cerebral da meditação, alcançamos e vivenciamos um estado de consciência que se torna, então, nossa grande ferramenta de trabalho psicológico. E para realizar estas coisas, faço uso, como descrevi no Capítulo 2, do Mind Mirror, o analisador de espectro especialmente desenvolvido para esta finalidade, que nasceu do estudo dos cérebros de swamis, mestres na arte da meditação.

Assim, a Figura 4.1 nos fornece uma representação da tela do Mind Mirror, onde estão dispostas as quatro categorias de ondas cerebrais, com suas frequências componentes (eixo das ordenadas), e sua amplitude (eixo das abscissas), as duas dimensões consideradas na análise dos ritmos elétricos cerebrais, conforme já explicado. Há ali, também, na última linha da figura, a indicação de que o aparelho está realizando o monitoramento da tensão muscular (EMG) que, basicamente, é uma das medidas utilizadas para avaliar o nível de relaxamento em que o paciente se encontra durante as sessões de meditação.

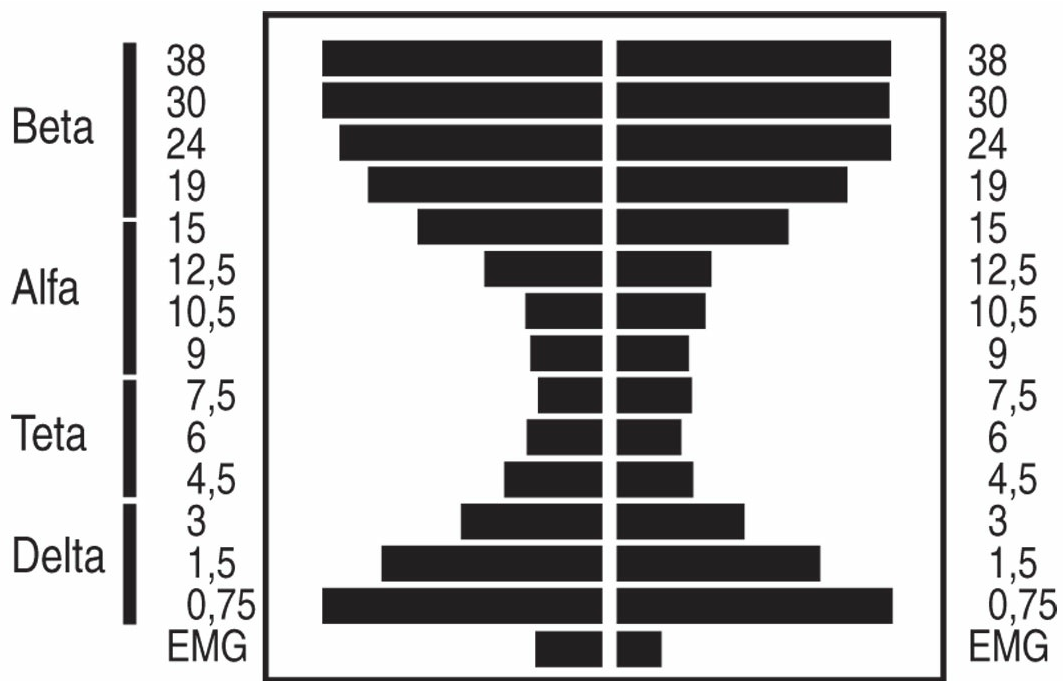


FIGURA 4.1

Esquemáticamente, a leitura de cada categoria de freqüências cerebrais presentes na tela da Figura 4.1, pode ser representada graficamente, conforme a Figura 4.2.

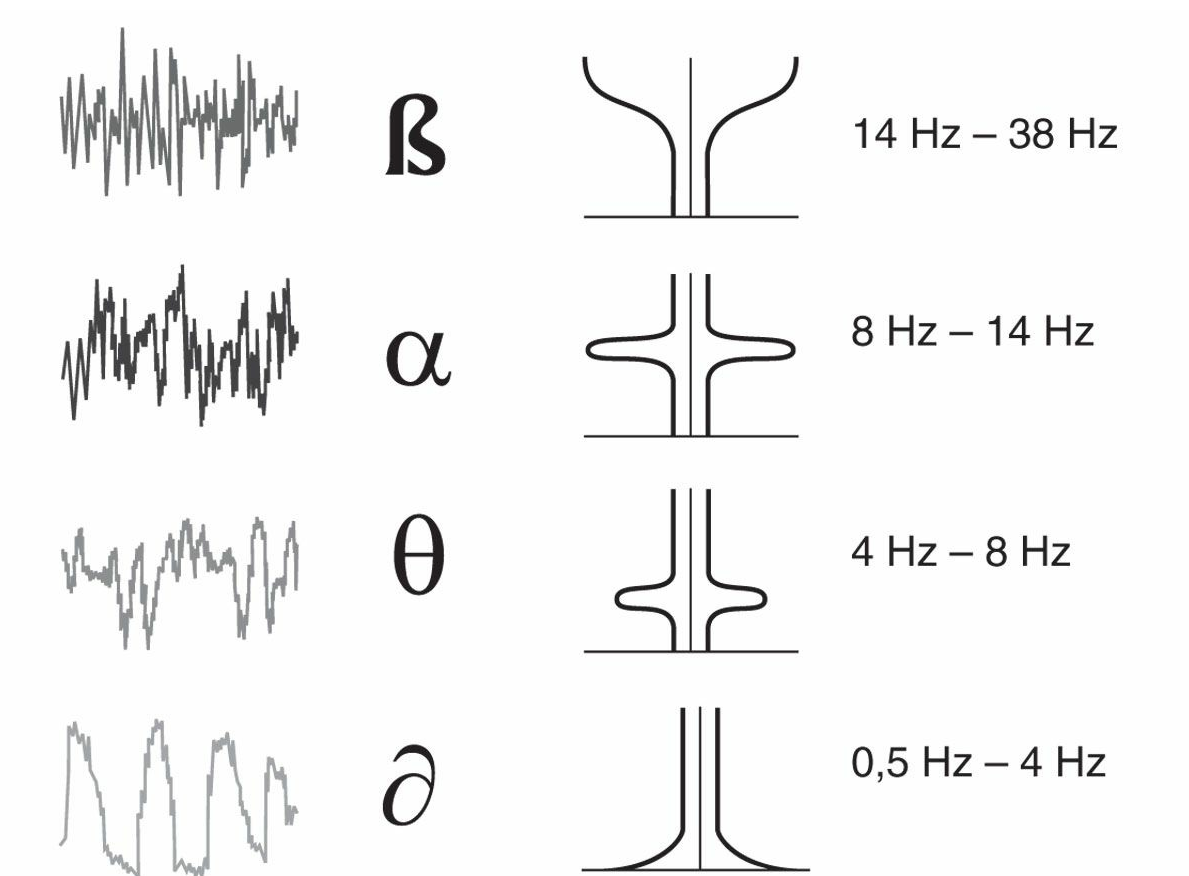


FIGURA 4.2

Note como o Mind Mirror apresenta estas categorias de ondas cerebrais graficamente, medindo tanto sua frequência quanto sua amplitude. Isto nos permite “enxergar” como o cérebro opera no processamento de cada informação, seja ela um pensamento, um estado emocional vivenciado ou uma atividade qualquer com a qual estejamos envolvidos, como a meditação.

Vamos, então, caracterizar cada uma destas frequências, relacionando-as entre si e descrevendo seu papel em termos de nossa dinâmica psíquica, na determinação dos diferentes estados de consciência que podemos experimentar em nossas vidas. Esta caracterização é uma das grandes contribuições de Anna Wise para o trabalho. Herdeira direta da obra de Cade, Anna foi responsável por minha formação em meditação por biofeedback, nos Estados Unidos, desenvolvendo e refinando estes conhecimentos, bem como sua aplicação.

BETA - A MENTE CONSCIENTE

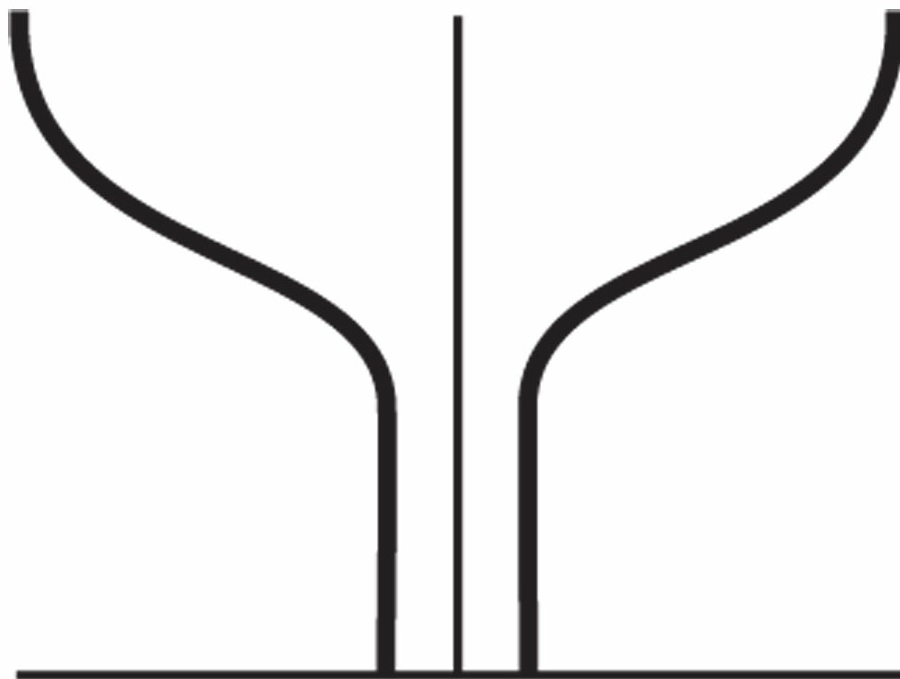


FIGURA 4.3

A mais rápida das frequências cerebrais, variando de aproximadamente 14 Hz até frequências bem mais rápidas, que chegam a 38 Hz.

Costumo caracterizar Beta como nosso browser para a vida — sim, já que “navegamos” pelo mundo em Beta. Esta é a frequência onde se assenta a atividade mental consciente e a capacidade de pensar — é em Beta, portanto, que nossas operações racionais acontecem e é aqui que nos damos conta das coisas que experimentamos, percebendo como elas nos afetam. Assim, Beta é predominante em nosso estado de vigília. De fato, necessitamos mesmo de Beta se desejamos estar plenamente atuantes no mundo.

No entanto, nesta nossa sociedade moderna, neurótica por definição, muitas pessoas vivem quase exclusivamente em Beta, sem acesso a seu potencial mais profundo. Assim, vivem sob o jugo de uma mente analítica, ansiosa, que está sempre interpretando e julgando a tudo e a todos. É o macaco que, ininterruptamente, pula de galho em galho. É também aquela voz interna, com a qual dialogamos incessantemente.

ALPHA - A PONTE

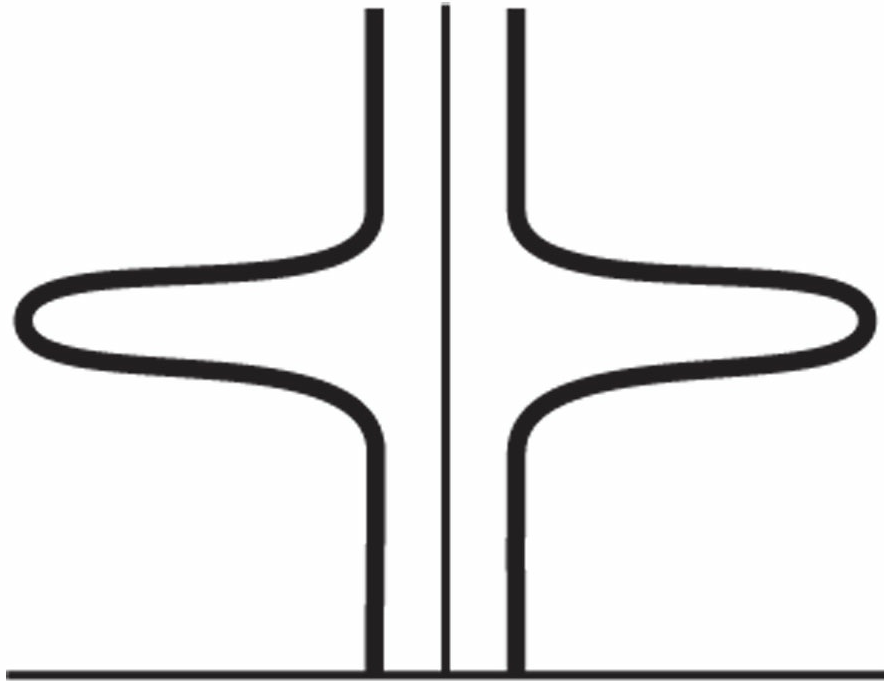


FIGURA 4.4

Alpha encontra-se em um intervalo que vai de, aproximadamente, 8Hz até algo em torno de 14Hz.

Costumo brincar que, durante muito tempo, poder-se-ia ter chamado esta frequência de a “Meca dos meditadores transcendentais”. Isto porque, por mais de trinta anos, acreditou-se que a grande meta em meditação fosse “entrar em Alpha”. Neste estado, dizia-se, seriam alcançados níveis superiores de funcionamento psíquico que nos capacitariam a grandes realizações. Hoje se sabe que isto está longe de ser verdade. O simples fato de fecharmos nossos olhos estimula mais intensamente a produção de Alpha.

Ainda assim, Alpha possui um papel determinante em nosso psiquismo. É somente quando dispomos desta frequência que podemos visualizar ou, como definiu Anna Wise, “sensorializar” nossas experiências interiores, ou seja, vivenciarmos nosso mundo interno de forma integrada, pelo uso simultâneo das informações fornecidas por nossos sentidos que, além do visual, são: tátil, sinestésico, auditivo, olfatório e gustatório - não há vídeo-game ou realidade virtual 3D que se compare! Assim, Alpha envelopa em imagens sensorialmente enriquecidas o conteúdo que se encontra em nosso subconsciente, em Theta. Sem Alpha, o material proveniente deste mundo interno, em Theta, nos chegaria, no melhor dos casos, como imagens pouco definidas, sem cor e um tanto rebuscadas, de difícil acesso e compreensão.

Alpha faz, portanto, a ponte entre nossa mente consciente, em Beta, e nosso subconsciente, em Theta. Assim, Alpha funciona, então, como a lente que ajusta o olho míope de nossa mente consciente, permitindo a ela “ler” o conteúdo “distante” do subconsciente. Ganhamos olhos, ouvidos, tato, até mesmo gustação e olfação para vivenciarmos nossas experiências interiores.

THETA - O SUBCONSCIENTE

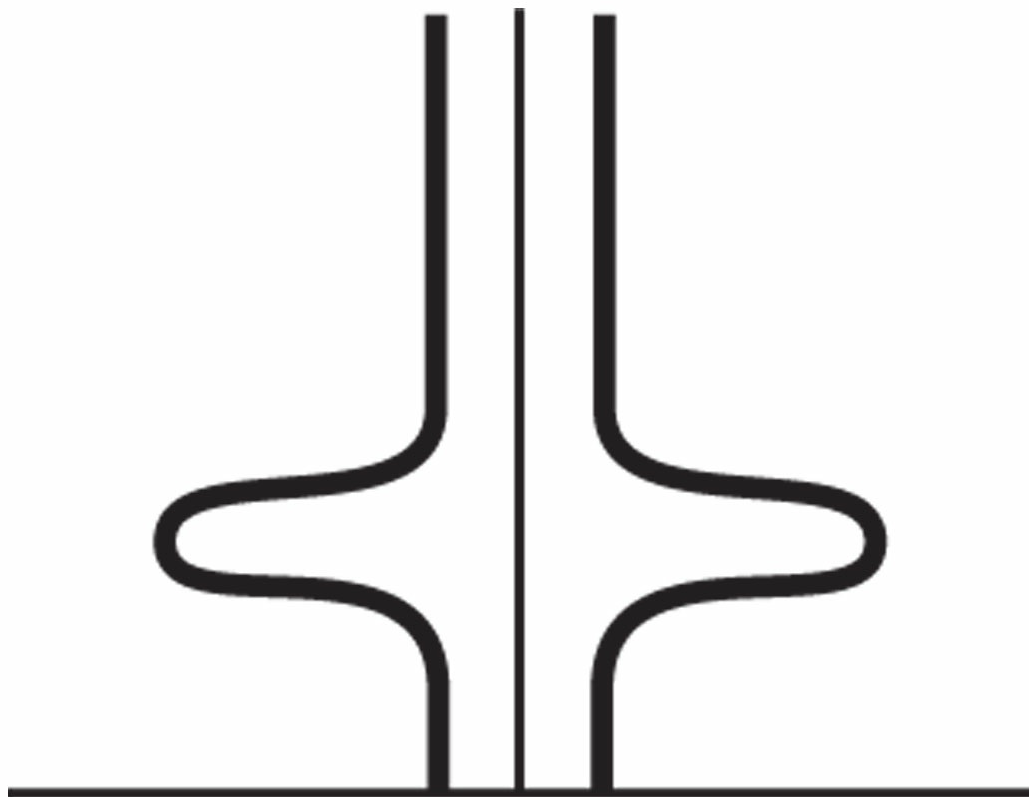


FIGURA 4.5

Definimos as frequências de Theta pelo intervalo aproximado que vai de 4Hz a 8Hz.

São, portanto, ondas mais lentas que Alpha e Beta.

Theta representa nossa mente subconsciente e é mais fartamente observada no sono REM (Rapid Eye Movement — movimento rápido dos olhos), que parece estar associado à experiência do sonhar.

O subconsciente diz respeito a tudo aquilo que Freud chamou, a meu ver inadequadamente, de inconsciente. Sim, pois se inconsciente fosse, não poderia tornar-se consciente. Apesar de se tratar de um preciosismo lingüístico, creio ser importante a distinção, além do que justifica a presente terminologia. Assim, é em Theta que vamos encontrar não apenas nossos conteúdos emocionais mais profundos, inclusive os reprimidos, mas também nossas crenças e valores, nossa criatividade e espiritualidade, bem como tudo o mais que diz respeito a nosso potencial pessoal, isto é, nossas habilidades, vocações etc.

Mas aqui, vale perguntar: Como nossa mente se polariza deste modo, formando uma dimensão consciente e outra não?

A criança, até aproximadamente 9 anos de idade, funciona com predomínio de Theta, do córtex límbico, e tudo o que vive, sente e pensa fica gravado neste “arquivo emocional”. Como diz um psicanalista amigo meu, nessa fase, se nos vestimos de Batman, tornamo-nos o próprio! A criança vive sua fantasia como se fosse real. E, na verdade, nesta idade, fazemos estas coisas com tudo. Nossa vida é um misto de realidade e fantasia, num universo cuja marca registrada é a afetividade, nossas emoções. Quando nos tornamos adultos, o funcionamento mental da vigília, isto é,

de quando estamos acordados, “migra” para Beta, nossa mente racional, situada no córtex cerebral. Nesse processo, passamos a dispor de muito menos ondas Theta durante o dia, as quais passam a ser mais produzidas durante o sono, e se tornam, assim, nosso subconsciente, cujo conteúdo sobe à consciência esporadicamente sob a forma de sonhos — dizemos, então, que perdemos o contato com nossa criança interior. Não raro, encontramos pessoas que sequer conseguem lembrar claramente de sua infância, o que dá uma idéia da força e da intensidade desta mudança. O reconhecimento deste mecanismo, mesmo que não o tenha formalizado cientificamente em termos de atividade cerebral, é um dos legados acertados e geniais de Freud. Então, é por isso que, nas sessões de psicanálise, os sonhos e os *insights* são tão valorizados — eles são mensagens de nossas profundezas emocionais, conteúdos de Theta que emergem — ou “vazam” — espontaneamente para nossa consciência quando produzimos mais destas frequências!

No entanto, não estamos à mercê do acaso de nossa neurofisiologia. Não precisamos esperar árdua e pacientemente que estas mensagens de nossas profundezas, que normalmente nos chegam cifradas por símbolos, venham à tona, em nosso Beta. Na verdade, se produzirmos a combinação adequada de outras frequências cerebrais, especialmente de Alpha e Theta, teremos acesso não só ao nosso potencial criativo, mas também a toda esta bagagem emocional que trazemos dentro de nós. E este é o verdadeiro valor da meditação: viabilizar este aprendizado de como produzir a combinação específica de ondas cerebrais, que abre os canais internos para que haja o livre fluxo da informação entre nossas mentes consciente, subconsciente e inconsciente, o que nos habilita a nos tornarmos capazes de nos conhecer e buscar as mudanças que desejamos em nossas vidas.

E agora você começa a compreender o uso que faço da meditação, em consultório. Digamos que ela “turbina” este processo de acesso interior, a tal ponto que chegamos a escolher os temas sobre os quais desejamos trabalhar e, no estado de meditação, acessá-los conscientemente, em busca de mudança, transformação e cura. Não esperamos pelo *insight*... Criamos as condições para que ele aconteça!!!

Portanto, é em Theta que encontramos a possibilidade de uma experiência profunda, quando experimentamos o padrão cerebral da meditação. E é, também, através de Theta que produzimos nossa conexão espiritual mais intensa, bem como onde despertamos nosso potencial de cura.

Mais ainda, quando produzimos a combinação adequada das demais frequências — seja casualmente (inconscientemente) ou intencionalmente (conscientemente) através de treinos — Theta é o nosso *insight*, nosso “a-ha”, nosso estado de *peak-performance*.

DELTA - O RADAR

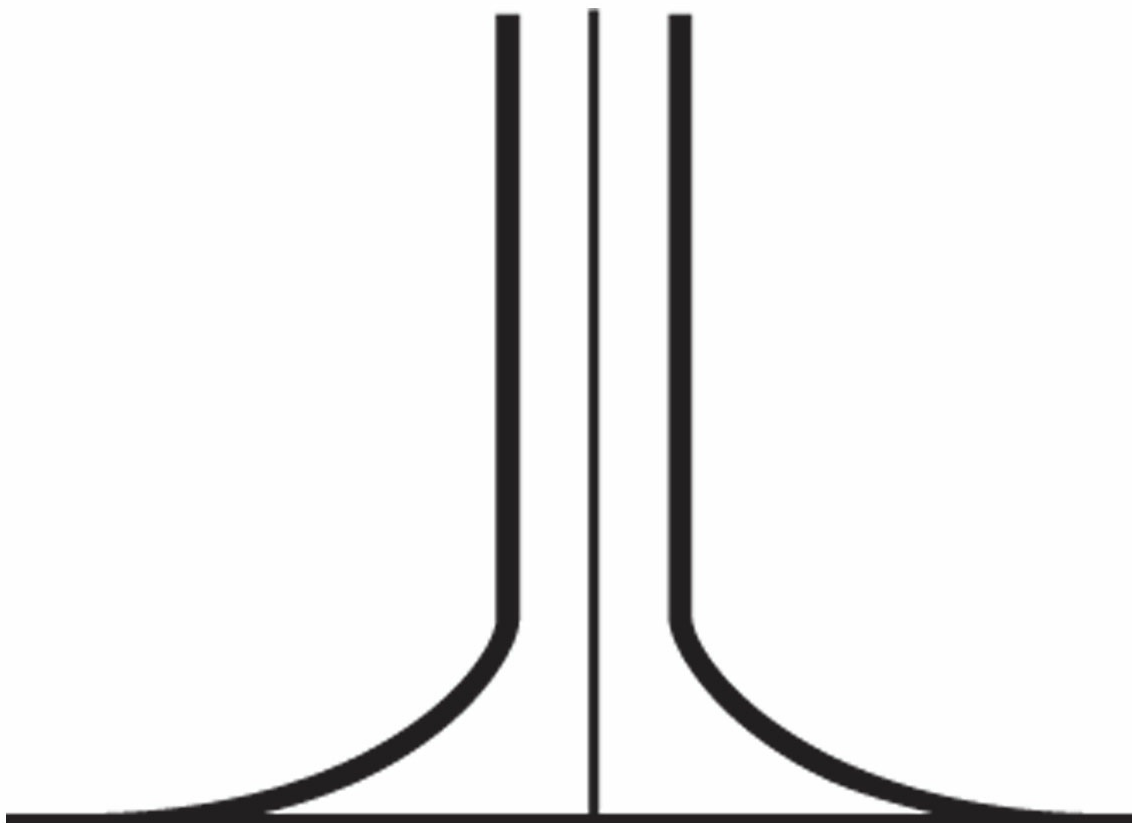


FIGURA 4.6

As ondas mais lentas de nosso cérebro encontram-se no intervalo que vai de 0,5Hz até aproximadamente 4Hz. Estas são as ondas características do sono profundo, que o tornam reparador.

É aqui também que reside nossa mente inconsciente. Quando presente na vigília, juntamente com as demais ondas cerebrais, Delta é responsável pela intuição, aquele sexto sentido que muitas vezes nos informa de algo, como um radar avisando de um perigo à frente. Nesse sentido, é extremamente instintiva, permitindo amealhar informações que não estão presentes em um nível consciente. E, por este motivo, por nos orientar, ainda que de modo essencialmente primal, com relação a potenciais perigos e mesmo a tempo e espaço, Delta tem sido chamada de “resposta de orientação”.

É muito comum encontrar pessoas com um excesso desta frequência, o que está ligado a uma hipervigilância, e que, normalmente, se deve a experiências traumáticas na infância. Nestes casos, principalmente aqueles de violência e abuso infantil, o adulto que traz estas marcas continua a “monitorar” o seu ambiente emocional, na tentativa de controlá-lo, tentando evitar o sofrimento que já não mais existe. Aqui, uma simples conversa esclarecendo à pessoa o que se passa, pode permitir que reoriente seu poderoso radar de modo a utilizá-lo de modo mais positivo em sua vida, no desenvolvimento da famosa ESP (Percepção Extra-sensorial). Na verdade, a natureza deste tipo de

informação costuma enfrentar a resistência de nossa mente racional, que custa a se convencer da validade do que está acessando. Porém, com o passar do tempo, aprendemos a adquirir o discernimento necessário e fazer o uso adequado destas coisas em nossas vidas. Neste ponto, passamos a experimentar níveis mais profundos de percepção interior.

Estas frequências cerebrais na faixa de Delta são, portanto, estimuladas por quaisquer atividades que impliquem uma percepção mais refinada, seja ligada a idéias ou conceitos, arte ou mesmo no que diz respeito à compreensão da experiência subjetiva alheia — daí que terapeutas, por exemplo, normalmente a produzem em grandes quantidades.

Finalmente, Delta também tem sido relacionada ao inconsciente coletivo. Assim, diferentemente de Theta, em que os conteúdos dos *insights* subconscientes se relacionam a uma dimensão mais pessoal, individual, em Delta os *insights* costumam estar vinculados a experiências relacionadas a contato com uma consciência universal, o inconsciente coletivo. Este padrão nos fornece, então, um tipo de conhecimento que remete à percepção da presença da vida, como uma inteligência em si, em um sentido integrativo, de união, pertença. Em última análise, nestes níveis mais profundos da experiência subjetiva, Delta permite tornar acessível um sentido de sagrado.

Começa a ficar claro, a esta altura, que estas quatro frequências cerebrais são, na verdade, diferentes partes de uma orquestra cuja música resultante é a nossa consciência. Portanto, é na composição das diferentes combinações destas frequências que se definem, por sua vez, os diferentes e tão variados estados de consciência que qualquer ser humano experimenta ao longo de sua vida.

Entender esta informação e suas implicações é fundamental caso você deseje adquirir a adequada compreensão da maneira como sua mente se organiza e de como os diferentes níveis de consciência podem ser trabalhados rumo a estados superiores e otimizados de funcionamento mental. **Mas quero frisar desde já que você não precisa estar no pleno domínio de suas ondas cerebrais ou mesmo tê-las plenamente desenvolvidas para se beneficiar da prática da meditação. Muito pelo contrário! É justamente para isso que servem as práticas meditativas, para auxiliá-lo a desenvolver o estado de atividade cerebral — e de consciência! — que caracteriza o verdadeiro meditar.**

Já deve estar claro, então, que o conceito-chave aqui é que os diversos estados de consciência que experimentamos são, na verdade, a resultante das diferentes e variadas configurações oriundas da combinação destas quatro frequências cerebrais que acabamos de descrever: Beta, Alpha, Theta e Delta. Deste modo, podemos concluir que **nenhuma das quatro categorias pode ser considerada mais importante que a outra**. Todas trabalham em conjunto, de diversas formas, para criar todo o amplo espectro de estados subjetivos que experimentamos em nossas vidas, bons ou ruins.

Há, ainda, uma quinta frequência, cuja maior produção pode ser estimulada durante o processo de meditação, que são as ondas Gamma. Na verdade, qualquer frequência acima de 40Hz — podendo chegar às centenas de hertz!!! — será considerada Gamma. Sua presença tem sido registrada em monges com largo treinamento em meditação, principalmente na faixa de 70Hz a 80Hz, e, atualmente, parece estar atraindo um maior interesse dos pesquisadores da área. De fato, Gamma integra e compõe esta configuração elétrica específica no cérebro em meditação, mas sua produção majorada acontece quando há uma intensa ativação do sistema de energia e força, expandindo-o. Normalmente, quando há maior produção de Gamma durante a meditação, esta parece estar relacionada a manifestações físicas diversas. O Dr. Herbert Benson, professor de Medicina da Harvard Medical School e presidente do Mind/Body Medical Institute, em Boston, relata ter observado o derretimento de neve ao redor de um monge que, praticamente nu, meditava sentado no topo de uma montanha gelada.

Conforme documentado pelo *Harvard University Gazette Archives* (18 de abril de 2002), o Dr. Benson repetiu estas observações em ambiente controlado de laboratório (Figura 4.7), em um experimento conduzido na França com monges budistas praticantes de uma técnica meditativa budista chamada *Tummo*. O Dr. Benson verificou que, no estado de meditação, o monge produzia calor suficiente para secar, em menos de uma hora, lençóis molhados em água gelada, a 9,5°C, que haviam sido colocados sobre seus ombros. E tudo isso com a sala refrigerada a 4,5°C! Qualquer ser humano, em condições normais, começaria rapidamente a produzir tremores resultantes de hipotermia,

podendo mesmo chegar à morte. O calor corporal produzido pelo monge era de tal ordem que, momentos depois de ter os lençóis colocados sobre seu corpo, podia-se perceber o vapor começando a sair dos lençóis e, em menos de uma hora, estes estavam completamente secos. Uma vez secos, novos lençóis molhados nas mesmas condições eram colocados sobre o corpo do monge, para um total de três lençóis molhados por monge participante do experimento. E, como os próprios monges viriam a explicar, este calor produzido por seus corpos é resultado da prática de *g Tummo*. Na verdade, o Dr. Benson já havia registrado outros tantos feitos desta natureza. Em visita à Índia, por exemplo, Benson observou resultados fisiológicos impressionantes produzidos por monges da região, treinados em outras formas avançadas de práticas meditativas. Durante o experimento, para seu espanto, verificou quedas no metabolismo destes monges da ordem de 64%! Só para que se tenha uma idéia do que isso representa, no sono, nosso metabolismo, medido pelo consumo de oxigênio, cai, quando muito, 15%. Se, no estado de consciência da meditação, estimulamos potências que nos permitem realizar estas façanhas com nossos corpos, imagine então, o alcance e a extensão que estas coisas têm em nossas mentes...



FIGURA 4.7

Mas, para os fins de nosso aprendizado, vamos nos ater às quatro frequências fundamentais que caracterizam formalmente a configuração de atividade elétrica cerebral da meditação, base, inclusive, para os demais estados meditativos, em que se pode manifestar capacidades como as que acabamos de ver cientificamente registradas anteriormente.

Nosso próximo passo, então, consiste em enxergar esta dinâmica que dá vida à nossa mente, expondo seu funcionamento mais íntimo. Isto é mostrado na Figura 4.8, no padrão esquemático de atividade elétrica do cérebro em meditação.

Note que, neste estado de atividade mental, além de um aumento significativo da produção de ondas Alpha e Theta, em relação ao estado mental da vigília, há uma grande redução das ondas Beta, indicando uma acentuada

diminuição do fluxo mental, seja sob a forma de pensamentos, seja sob a forma do próprio raciocinar — veremos mais a este respeito oportunamente, quando falarmos sobre algumas práticas para seu treinamento. Por ora, basta que observe a maneira como se dá o fluxo da informação em nossa mente, “trafegando” através destas categorias de ondas cerebrais. E, como venho procurando mostrar ao longo deste capítulo, buscamos levar nosso cérebro a uma configuração bastante específica de funcionamento, em que estas frequências se organizam entre si para abrir os canais internos de comunicação, permitindo que a informação mental possa “circular” cada vez mais livremente entre nossos consciente, subconsciente e inconsciente, ou pela ordem, entre nossos Beta, Theta e Delta, viabilizando e facilitando os processos de autoconhecimento e mudança interior. Lembre-se de que Alpha opera como frequência-ponte entre as duas primeiras, tornando o conteúdo subconsciente mais acessível e compreensível para nossa consciência.

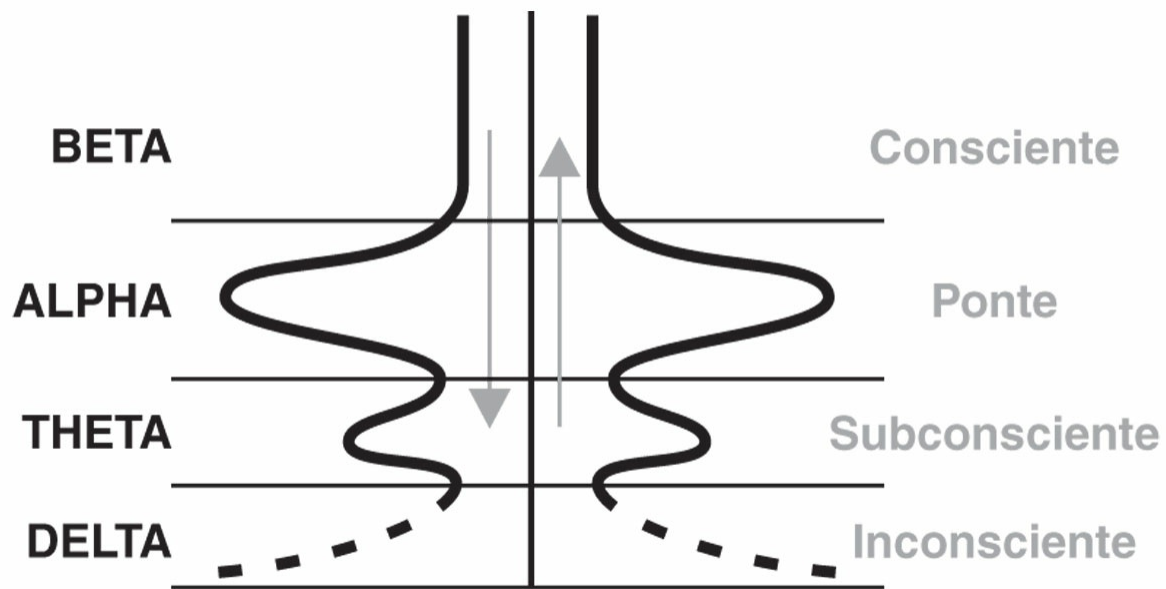


FIGURA 4.8

É também importante perceber, do ponto de vista da dinâmica que estou buscando lhe mostrar, que estes canais podem ser definidos como “abertos” ou “fechados” pela maior ou menor amplitude das frequências-chave Alpha e Theta, que passam a operar conjuntamente. Para reforçar o que estou lhe dizendo, observe os padrões de leitura do Mind Mirror, que apresento a seguir.

O primeiro deles (Figura 4.9) ilustra o padrão da Mente Desperta, primeiramente identificado e definido por Max Cade. Esta configuração de atividade elétrica no cérebro é, na verdade, o passo seguinte ao da meditação, uma vez que consiste em adicionar Beta, isto é, nossa mente consciente, racional, ao estado de atividade cerebral que normalmente encontramos na meditação. E, uma vez que tenhamos aprendido a instrumentalizar este funcionamento cerebral em nossas vidas, integrando-o operativa-mente em nossas atividades, passamos a desenvolver o que veio a ser chamado por Anna Wise como **Mente de Alta Performance** (High Performance Mind — HPM). Em última instância, isto significa que aprenderemos a viver nosso cotidiano no estado de consciência da meditação, o que não quer dizer que, com isso, nossa meta seja nos tornarmos, como é muito comum ouvir no jargão popular, “um bando de repolhos” vegetando pela vida, sem vivê-la em sua integralidade. Muito pelo contrário! Neste estado, nossa abertura para a vida e a experiência do viver é significativamente aumentada, em um nível superior de consciência e, portanto, da própria experiência humana. Porém, e ao mesmo tempo, com maior capacidade de nossa parte para lidar com este nível de experiência — nosso cérebro passa a operar em um padrão otimizado e expandido de

funcionamento. Assim, alcançamos clareza e agilidade mental com maior equilíbrio emocional, concentração e livre acesso ao potencial criativo, tudo em um mesmo “pacote”.

HPM

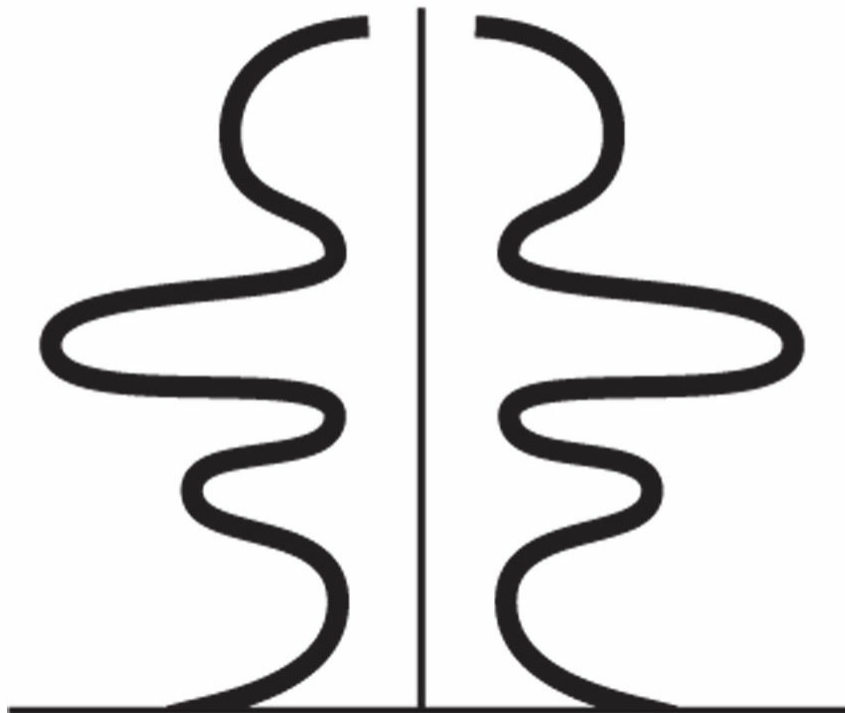


FIGURA 4.9

Agora observe o padrão ilustrado na Figura 4.10. Você consegue perceber qual a diferença em relação ao padrão anterior? Veja, este é um caso em que o padrão de Mente Desperta não se define, apesar de, **aparentemente**, todos os elementos necessários à sua caracterização estarem presentes: o problema, aqui, é a “distância” maior separando o par de frequências-chave Alpha e Theta, distância que acaba por, literalmente, dificultar — e até mesmo impedir — que a informação possa “trafegar” de um nível ondulatório para outro, o que é vivenciado, subjetivamente, como uma dificuldade efetiva para entrar em contato consigo mesmo, que sinaliza, na verdade, o distanciamento de nossos conteúdos internos mais profundos, enterrados em nosso subconsciente. A experiência, neste caso, acaba por se tornar rasa, apesar da presença de Theta em amplitudes adequadas, o que acaba por tolher a criatividade e empobrecer nossa experiência interior. Assim, e conforme ilustrado pela leitura do padrão elétrico no Mind Mirror, esta maior distância acaba por constituir-se em um verdadeiro “gargalo”, isto é, um ponto de bloqueio para o livre fluxo da informação em nossa consciência.

E tudo isso só pode ser aprendido a partir da experiência direta, da vivência nestes treinamentos, onde se dá o íntimo convívio com este processo de desenvolvimento interior e de amadurecimento emocional, que é orquestrado na prática da meditação.

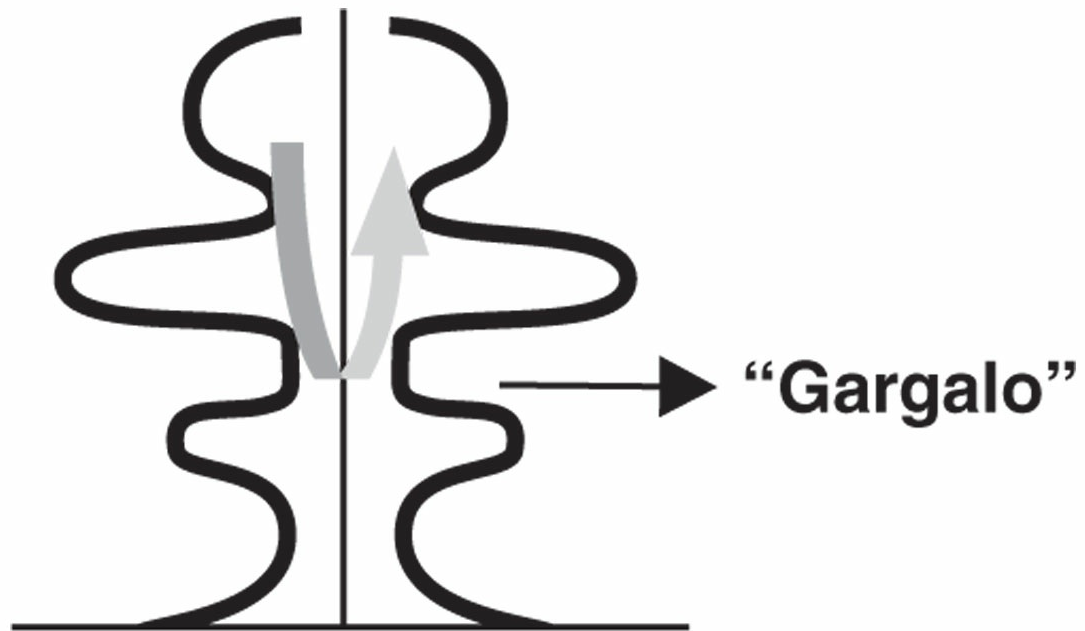


FIGURA 4.10

Ainda que muito se teorize a respeito do mecanismo que envolve a integração simultânea de diferentes regiões corticais na orquestração destas frequências no cérebro, levando à produção de configurações elétricas extremamente específicas — que, no caso, remete à meditação — a verdade é que este conhecimento, descrito por Cade, vem encontrando crescente corroboração nas pesquisas mais recentes e avançadas no campo da neurofisiologia. O estudo que citarei a seguir fala por si mesmo.

A equipe do Dr. Robert Knight, Diretor do Helen Wills Neuroscience Institute, na Universidade da Califórnia, em Berkeley, realizou mensurações da atividade elétrica nos cérebros de pacientes epiléticos momentos antes da cirurgia na qual estariam se submetendo à remoção de uma parcela de seus cérebros. E fez isso utilizando uma grade de 64 eletrodos colocados sobre a superfície dos lobos frontal e temporal dos cérebros destes pacientes, onde os focos epiléticos se originavam. Estas grades permitiam que os pesquisadores pudessem analisar a atividade simultânea de áreas distintas e distantes do córtex, observando o padrão de interação de ondas cerebrais, que então emergia, durante tarefas mais simples, como movimento das mãos ou reconhecimento de palavras.

Os resultados obtidos a partir deste estudo (Canolty R., Edwards E., Soltani M., Dalal S.S., Kirsch H.E., Barbaro N.M., Berger M.S. e Knight, R.T. “High gamma power is phase-locked to theta oscillations in human neocortex”. *Science*, 313: 1626-1628, 2006) forneceram evidências incontestáveis de como certas frequências cerebrais realizam o acoplamento e a transferência da informação entre áreas no cérebro.

Assim, duas frequências — Theta e Gamma — parecem desempenhar um papel-chave nestes processos. Segundo as conclusões deste estudo, as ondas Theta realizam a função de acoplamento entre áreas corticais. Quando duas destas áreas oscilam na mesma frequência e fase, na banda de Theta, isto faz com que possam cooperar entre si, facilitando a transferência de informações entre ambas. E este acoplamento permite o ajuste dos sinais de alta frequência de ondas Gamma, que então realizam a transmissão ou transferência rápida de informações entre estas áreas comunicantes.

A beleza de tudo isto é ver como as diferentes frequências cerebrais cooperam entre si. E todo este processo é atividade-dependente, ou seja, o padrão de áreas que se acoplam funcionalmente depende da tarefa a ser realizada e

varia de maneira dinâmica. E, como descreveu Cade, uma vez que as práticas meditativas estimulam a maior disponibilidade de Theta, isto deve levar a uma conseqüente facilitação destes processos de acoplamento e comunicação entre diferentes (e muitas vezes distantes) áreas corticais. Talvez por isso estimulando a criatividade e a maior produção de *insights* normalmente observados no estado de consciência da meditação. Sabe-se, também, que os estados meditativos levam a uma maior clareza e agilidade mental, o que deve ter relação com a maior produção das frequências Gamma no cérebro, que as práticas meditativas tendem a também estimular, otimizando a transferência de informações entre áreas corticais que estabeleçam acoplamento funcional por Theta.

Finalmente, para concluir, o que quero que compreenda, em última instância, é que este trabalho pode se dar em ambos os sentidos, isto é, podemos utilizar **conteúdo** para treinar **estado**, desenvolvendo o padrão de ondas cerebrais na medida em que trabalhamos o material de nossa mente. E, reciprocamente, podemos trabalhar **estado** para acessar **conteúdo**, ou seja, treinar os padrões de ondas cerebrais de modo a facilitar a abertura dos canais internos de acesso ao material mais profundamente enterrado em nossa mente subconsciente, o que torna possível atuarmos sobre os mesmos e produzirmos as mudanças que tanto buscamos em nossas vidas.

CAPÍTULO 5

Neurofeedback

A maneira como vemos o problema é o problema.
STEPHEN R. COVEY

PARA FALAR DE NEUROFEEDBACK, TEMOS, ANTES, DE FALAR de biofeedback.

Foi o trabalho desenvolvido pelo psicofisiologista Dr. Joe Kamiya, já no final da década de 1950, nos Estados Unidos, que permitiu o estabelecimento do princípio fundamental que levou à definição do que hoje se entende por biofeedback. No final da década de 1960, já trabalhando no Langley Porter Neuropsychiatric Institute of the California Medical Center, Kamiya publicou uma série de estudos em que demonstrava, de forma extremamente elegante, suas descobertas sobre o controle operante dos ritmos Alpha no cérebro, bem como as mudanças correspondentes na atividade mental e nos estados subjetivos vivenciados a partir deste aprendizado. A surpreendente conclusão nascida destes estudos pode ser assim resumida:

“Se alguém se conscientiza, em seu próprio corpo, de processos fisiológicos dos quais normalmente não tem percepção, então esta pessoa pode aprender a controlar tais processos.”

Isto porque, como diz Max Cade em seu livro *The Awakened Mind*, uma vez que as variações corporais podem ser medidas, registradas e, principalmente, percebidas em nós mesmos, a convicção que daí resulta é o nosso portal de acesso para uma nova e mais ampla dimensão de autoconhecimento e desenvolvimento, no sentido de que passamos a lidar não mais com conceitos ou idéias — que inicialmente poderíamos ter sobre o que iríamos experimentar — mas com a própria concretude desta experiência, vivenciada diretamente. E tudo isso nos mostra que, se desejamos alcançar o pleno domínio sobre nossa experiência e crescimento pessoal, devemos desenvolver, ao máximo, a percepção de nossos estados interiores, físicos e mentais.

Cade fornece a seguinte definição de biofeedback:

“Essencialmente, o biofeedback é uma nova forma de aprendizado sobre nós mesmos, ou uma forma de reaprendizado, ou de perceber pela primeira vez o que o corpo já sabe — como agir, como sentir, até mesmo como curar — se nós o ouvirmos. Pelo uso de técnicas e equipamentos de biofeedback, a arte da escuta dos sinais internos pode ser restaurada, ou estabelecida.”

No presente livro, estaremos utilizando uma Tabela de Estados Meditativos Subjetivos, que forneço no próximo capítulo, para nos auxiliar neste aprendizado.

E prossegue Cade:

“Uma vez que não se pode controlar algo de que não se tem consciência, o biofeedback fornece os meios para que nos tornemos cientes — de forma bastante refinada — de nós mesmos, possibilitando, assim, a aquisição do autodomínio.”

As implicações deste princípio são vastas. Vamos agora discutir uma delas.

Considere, como ponto de saída, o que está nas entrelinhas da definição dada por Cade para biofeedback. Se utilizarmos nosso raciocínio lógico para avaliar atentamente suas palavras, veremos, necessariamente, que há um pressuposto ali colocado, que nos diz existir uma parte de nós mesmos que observa e utiliza nossa mente, como o faz com nosso corpo. Esta parte chega, quando devidamente treinada, ao ponto de assistir ao constante fluxo de pensamentos produzidos pela atividade do cérebro, observando seu surgimento e colapso, no aparente nada do qual nasceram, podendo, inclusive (e esta é uma chave essencial neste trabalho), aprender a controlar estes processos

mentais, determinando, de acordo com sua própria vontade, sua atividade segundo suas necessidades e objetivos — este, na verdade, será um de nossos treinos, na parte de práticas meditativas, neste livro. E para que o exercício de pensar se justifique, vou agora enunciar, de outra forma, desta vez mais direta e explicitamente, o pressuposto implícito na definição dada anteriormente: se não somos nem nossos corpos e nem o fluxo mental que, então, observamos e sobre o qual atuamos, quem (ou o quê) somos?

A dicotomia mente-corpo tem sido discutida quase à exaustão no meio científico ao longo de toda a última metade do século passado, continuando em voga mesmo hoje. Mas, que dizer da dicotomia mente-consciência? Nossa linguagem está cheia de expressões que a denunciam como parte integrante de nossa cultura, até quando, conscientemente, tendemos a negá-la. Assim, quando alguém diz, por exemplo, “Me desculpe, mas hoje eu não estou me entendendo”, ou, “Puxa, não consigo tirar este pensamento da cabeça!”, a realidade é que, assim como com nossos corpos, também a mente é algo de que “fazemos uso”. E você dirá: sim, claro, óbvio! Mas é aí que um elefante acaba de passar bem debaixo de seu nariz!.... E você, provavelmente, nem notou! O que estou tentando lhe mostrar é que, se você utiliza sua mente como utiliza seu corpo, quem é o sujeito desta ação, quem é o usuário deste “serviço”? E é aí que vamos encontrar nosso primeiro despertar: quanto mais você experimentar de si e de seus estados expandidos de percepção, mais próximo estará de verificar, por sua própria experiência, a validade das conclusões a que chegaram, pelo mesmo mecanismo de exploração interior, os fundadores das antigas tradições espirituais do oriente, seja no Yoga, Budismo, Zen ou mesmo no Sufismo. Vai verificar que estas conclusões dizem respeito a algo indefinível, que é experimentado como um senso de “Eu”, e que vem sendo descrito ao longo dos tempos, em diferentes culturas e sistemas filosóficos, sob termos como espírito ou alma, mas que chamaremos simplesmente de consciência. Cabe a você, leitor, verificar isso, como parte integrante de sua experiência de autoconhecimento e busca pessoal, através da exploração destes outros níveis de consciência e realidade, fazendo uso das ferramentas que vou lhe fornecer, pelo menos para seus primeiros passos. Este é meu convite a você... Ou, por que não dizer, o desafio que lhe proponho, e que deixo como estímulo para que se lance definitivamente em sua jornada interior.

Outra perspectiva das implicações e do alcance do biofeedback nos é dada pelo Swami Satyananda Saraswati, mestre na arte da meditação e do Yoga, quando explica que: “... o biofeedback é um importante passo adiante na evolução humana — tanto social quanto espiritual — na medida em que a tecnologia é utilizada visando um maior autoconhecimento, ao invés de simplesmente servir como mais um meio para controlar o ambiente.” E prossegue: “O desenvolvimento do biofeedback é um sinal de reconhecimento do próprio homem de que necessita voltar a explorar os espaços internos de seu ser, para chegar a bom termo consigo e com as forças existentes dentro dele.”

Portanto, assim como o domínio sobre nosso próprio estado de consciência é um importante aspecto do biofeedback, o mesmo se dá nos sistemas orientais de treinamento interior, os quais, por muito tempo, careceram das tecnologias de que hoje dispomos. E, como diz Cade: “... poderíamos mesmo dizer que o biofeedback é um autodomínio místico por instrumentos.”

Quando fornecemos feedback em tempo real ao paciente sobre suas ondas cerebrais, a partir de um equipamento de EEG, chamamos de **neurofeedback**. **Disto trata, portanto, o uso de equipamentos como o Mind Mirror: do facilitar e do refinar de nossa percepção, para que ampliemos nossa compreensão e domínio de nós mesmos e de nossa neurofisiologia, acelerando brutalmente a aprendizagem dos mecanismos internos envolvidos na produção de diferentes padrões de atividade em nossos cérebros.** E ao permitir relacionar a produção dos padrões de ondas cerebrais a eventos subjetivos registrados por nossa consciência, fornecer as condições para que possamos desenvolver seu controle consciente.

Anna Wise enfatiza que o biofeedback e o neurofeedback são geralmente utilizados para ajudar o indivíduo a obter controle sobre processos fisiológicos em seu corpo, como em uma fisioterapia, por exemplo, mas que sua grande aplicação nos treinos de meditação está em facilitar o aprendizado do domínio sobre nossos estados mentais. Assim, uma vez que tenhamos aprendido a perceber, reconhecer e, finalmente, alterar padrões de atividade cortical em nossos cérebros, vamos, neste processo, observando o estado mental correlato que é, então, também vivenciado.

E, conforme nos tornamos conscientes desta relação que existe entre as funções cerebrais e mentais, gradualmente vamos aprendendo a adquirir controle sobre nossos estados internos e a adentrarmos, quando e onde desejarmos, no estado de consciência que melhor nos convier, o que leva a um progressivo domínio sobre nós mesmos e nossos corpos. Wise complementa esta informação explicando que, no momento em que aprendemos a reconhecer essa linguagem interna, passamos a fazer uso deste aprendizado, reconhecendo os sinais físicos e mentais produzidos naquele estado de consciência específico, e utilizando-os como verdadeiras “pistas internas” de acesso para, sempre que desejarmos, conseguirmos retornar a ele, simplesmente “sintonizando-o”. E, deste modo, quando adquirimos domínio sobre nossos diferentes estados de consciência, alcançamos o que Wise define como verdadeiro estado de maestria, isto é, desenvolvemos a “Mente dos Mestres”. É, de fato, como afirma Cade, um processo cognitivo: tornamo-nos cientes da relação existente entre a atividade mental e o sinal de feedback iniciado pela atividade fisiológica correlata.

Cabe aqui uma ressalva: o uso dos termos cognitivo ou mental não implica uma experiência racional, baseada exclusivamente em pensamentos. Ao contrário, como bem lembra Wise, devemos permitir que as mudanças ocorram dentro de nós, o que só é possível se fizermos uso de outros recursos internos, somente encontrados em níveis mais profundos de nós mesmos, para além da mente racional.

Finalmente, gostaria de tecer alguns comentários sobre a necessidade do uso dos equipamentos de biofeedback e neurofeedback nas fases iniciais de aprendizado de nossa jornada interior. Estes instrumentos (que, no caso do presente livro, serão substituídos pela **Tabela de Estados Meditativos Subjetivos**) são, na verdade, tecnologias que nos auxiliam a medir e registrar parâmetros fisiológicos de nossos estados internos, permitindo, com isso, que possamos aprender, **em menor período de tempo e de modo facilitado**, aquela que é muitas vezes descrita como a árdua tarefa de desenvolver a consciência de nós mesmos e o domínio de nossas funções psíquicas — esta sua única e verdadeira utilidade. **Portanto, uma vez que tenha aprendido seu “caminho interior” rumo a seus estados mais profundos de relaxamento e meditação, tudo o que você vai precisar para meditar é de seu próprio corpo e de nenhuma outra ferramenta, por mais avançada tecnologicamente que possa ser. Aliás, é muito melhor adquirir autonomia do que dependência em qualquer aspecto de sua vida.** E é isto que torna o processo de aprendizagem no neurofeedback belo e único. Além de ser uma jornada que depende completa e exclusivamente do esforço, da dedicação e da capacidade pessoal de cada um, é nesta experiência que vai se descortinando nosso caminho interior — de natureza absolutamente singular, pessoal e intransferível — rumo ao maior conhecimento de nós mesmos e a uma maior realização pessoal. Portanto, por este caminho de aprendizagem podemos nos conhecer e alcançar níveis cada vez mais altos de realização interior. Então, parafraseando Homero, não é o porto de chegada que importa, mas, sim, a viagem que conduz a este porto...

E agora que possuímos um entendimento razoável dos princípios organizadores do treinamento interior por neurofeedback que estarão norteando todo o restante desta jornada, podemos começar a construir as pontes entre este conhecimento e nossa fisiologia e estados de consciência, de modo a estarmos habilitados, finalmente, a adentrar o recinto da meditação, vivenciando-a plenamente.

CAPÍTULO 6

A Conexão Mente-Corpo: A Neurofisiologia dos Estados Internos

Uma casa sem fundações não pode sustentar-se.
JESUS DE NAZARÉ

VOCÊ SABE O QUE É MEDITAR, NA PRÁTICA? SABE DIZER COMO o padrão de atividade elétrica que o cérebro produz quando uma pessoa está em meditação, se relaciona com os sinais corporais (e mentais) que observamos quando alguém, efetivamente, entra neste nível de atividade cerebral e de consciência? E o que dizer de algo mais básico, como relaxamento? Você sabe relaxar profundamente? Sabe reconhecer, dentro de si, os sinais corporais indicativos de que o processo de relaxamento está se iniciando? Bem, a não ser que você tenha treinamento prévio nestas áreas (e, dependendo, mesmo que tenha...), provavelmente teve dificuldade em dar respostas claras e objetivas para estas perguntas.

O fato é que é muito comum encontrar pessoas que afirmam serem praticantes de meditação há mais de 10 ou 15 anos, por exemplo, e que não só têm muita dificuldade em relaxar como também não sabem produzir o estado mental da meditação. E isso eu posso afirmar porque tenho como medir, objetivamente, suas ondas cerebrais, sua tensão muscular e a resistência elétrica de sua pele. Parâmetros cientificamente definidos como determinantes dos estados de relaxamento e de meditação que, quando aprendidos e produzidos dentro do que hoje sabemos compor o que se define fisiologicamente como “estado de meditação”, sempre evocam depoimentos do tipo: “Nossa, eu nunca imaginei que pudesse ir tão fundo!” ou “Puxa, então isso é que é meditar! Quanto tempo perdi em minha vida!”.

Na verdade, é bem provável — e até esperado, também — que você não faça a menor idéia do que seja resistência elétrica da pele e de como esta medida pode ser utilizada para avaliar estados de atenção e relaxamento, isto é, da conexão entre sua mente e seu corpo. Mais provavelmente ainda, jamais imaginou que a prática da meditação, para além dos muros de uma universidade, pudesse envolver este nível de conhecimento e tecnologia.

Assim, não espero que você conheça todas estas coisas profundamente para poder trilhar o caminho que estamos iniciando, e tão pouco, como já disse, que dependa de qualquer tipo de acessório ou instrumento para conseguir meditar adequadamente — é possível percorrer este caminho sem fazer uso destes aparatos tecnológicos e vou mostrar-lhe como, ainda neste capítulo. Afinal, como espero que já esteja claro, o melhor aparelho de biofeedback jamais inventado é seu próprio corpo, uma vez que tenha aprendido a reconhecer os sinais e a linguagem que ele utiliza para se comunicar com você. Obviamente, como também já mencionei, considerando que, provavelmente, não dispõe destes equipamentos para estas etapas iniciais de seu treinamento, o que lhe permitiria acelerar, sem dúvida, sua aprendizagem, diminuindo significativamente o tempo necessário para começar a alcançar resultados em sua prática, estaremos utilizando uma tabela (a Tabela de Estados Meditativos Subjetivos, que veremos ainda neste capítulo) que, ainda que, nem de perto substitua os equipamentos de biofeedback fará, *grosso modo*, as vezes dos mesmos, ajudando-o em seu aprendizado da meditação.

E, deste ponto em diante, teremos de aprofundar a abordagem, lançando mão de conhecimentos um pouco mais técnicos, principalmente de neurofisiologia. No entanto, estarei procurando fazer uso de uma linguagem que seja a mais compreensível, para você, leitor. Não se intimide e, mesmo que não consiga acompanhar toda a discussão, empenhe-se em formar, pelo menos, uma idéia geral do que se segue.

O ponto de partida desta nossa excursão pelos meandros das bases neurais dos estados de consciência encontra-se na Formação Reticular Ativadora. Em 1949, dois neurocientistas, Moruzzi e Magoun, demonstraram a existência, no tronco cerebral, da Formação Reticular Ativadora, uma rede de neurônios que parece especificamente adaptada, tanto no que diz respeito à sua estrutura morfológica quanto no que tange ao seu funcionamento, para desempenhar o papel de “regulador de estado” do córtex cerebral, alterando seu tônus e modulando os diferentes estados de atenção e consciência na vigília.

Diferentemente do córtex, a Formação Reticular não opera de acordo com a lei do “tudo ou nada”. A excitação se espalha pela rede neural desta estrutura gradualmente, mudando seu nível pouco a pouco e, assim, modulando delicadamente todo o estado de atividade do sistema nervoso central. É o equivalente de um *dimmer*, regulando a intensidade da luminosidade do ambiente — nesse caso, de nossa consciência. Sua estimulação na parte posterior do hipotálamo e estruturas subtalâmicas adjacentes, evoca o que se conhece como *arousal*, uma resposta fisiológica que pode ser traduzida como alerta ou ativação, gerando um acréscimo de excitabilidade e aguçando a sensibilidade, pela diminuição dos limiares de sensação, tanto absoluto quanto diferencial, ou seja, deixando-nos mais suscetíveis ou responsivos aos estímulos externos. O *arousal* é, portanto, uma resposta fisiológica oposta à do relaxamento.

Para nos ajudar a entender o papel da Formação Reticular Ativadora frente às demais estruturas cerebrais, vamos nos remeter ao neurocientista Aleksandr Romanovich Luria, um dos maiores neurocientistas do século passado, que deixou um legado de grandes contribuições à expansão de nosso conhecimento sobre as bases cerebrais da atividade psicológica humana. Luria divide o sistema nervoso, do ponto de vista funcional, em três unidades principais, todas igualmente necessárias para qualquer tipo de atividade mental:

- Regulação do tônus, vigília e estados mentais.
- Obtenção, processamento e armazenamento da informação.
- Programação, regulação e verificação da atividade mental.

Cada uma destas unidades, como dizia Luria, é hierárquica em estrutura e consiste em, ao menos, três zonas corticais construídas uma sobre a outra: primária, de projeção; secundária, de projeção-associação; e terciária, de *overlapping* ou sobreposição, constituindo os últimos sistemas corticais a se desenvolverem no cérebro humano e responsáveis pelos processos mentais mais complexos que requerem a participação de diversas áreas corticais cerebrais simultaneamente.

A Formação Reticular Ativadora pertence à primeira delas.

Integrando a Formação Reticular Ativadora, encontramos um subsistema que desempenha um papel crucial na determinação dos níveis de atenção e dos estados de consciência: o Sistema Ativador Reticular (SAR). Para se ter uma idéia de sua importância, basta lembrar que o cérebro não pode manter-se alerta sozinho, e quem determina se ele vai entrar em estado de sono ou de vigília é o SAR. Mais ainda, qualquer dano a esta região do cérebro — mesmo que o córtex dos dois hemisférios esteja intacto — pode levar uma pessoa ao coma para o resto de sua vida. Assim, consciência só é possível enquanto o SAR estiver preservado e funcionando adequadamente.

O córtex cerebral e o SAR modulam um ao outro por mecanismos de feedback, de modo a manter o melhor nível de estimulação possível. Portanto, se um estímulo que chega ao córtex torna-se muito intenso, é o SAR que envia um sinal inibitório para reduzir a excitação cortical. Por outro lado, se o estímulo proveniente do córtex é muito brando, o SAR envia sinais tônicos ao córtex, sempre procurando manter o tônus cortical no nível mais adequado. Cade propõe que os estados de ansiedade, por exemplo, seriam devidos a uma falha das funções inibitórias do SAR na manutenção da atividade cortical dentro de limites adequados, o que como já vimos, parece de fato ser o caso, quando a produção de ondas Beta, na faixa de 20Hz a 25Hz, é excessiva no cérebro. Além disso, há outras possíveis variáveis que participam da modulação destes estados de ansiedade, como por exemplo, o papel desempenhado por desequilíbrios funcionais nos gânglios da base.

Mas a função mais importante do SAR, dentro de nosso interesse específico, é a que desempenha na meditação. Seu papel é tal que C. G. Jung, já em 1916, situou o centro da “mente superior” não no córtex, como muitos esperariam, mas no SAR. De fato, por participar da modulação do tônus cortical, o SAR possui íntima relação com os processos fisiológicos da meditação e dos estados expandidos de consciência, viabilizando sua experiência. Cade vai além e diz que, tanto o biofeedback quanto as práticas de Yoga e de meditação (definidas na tradição hindu pelo termo *Dhyana*), têm como função facilitar esta cooperação entre SAR e córtex. Assim, o SAR é vital para a modulação dos diferentes estados de atividade cortical e, portanto, para a experiência dos diferentes estados de

consciência possíveis de serem vivenciados, seja nos processos de hipnose, nos quais se produz um estreitamento da atenção, que é direcionado por sugestão, seja naqueles subjacentes à meditação, onde quem medita modifica sua própria atenção, expandindo-a e determinando o alcance e a profundidade de sua experiência.

O SAR encontra-se na parte superior, ou mais rostral, do tronco cerebral, a qual então se funde ao Sistema Límbico que, como vimos no Capítulo 3, consiste em um conjunto de estruturas no cérebro responsável pelo processamento emocional, formação de memória e aprendizagem. Como bem descreve Cade, o Sistema Límbico parece ter também um papel determinante em algumas das alterações sensoriais e de percepção mais comumente descritas nos estados alterados de consciência, tais como estados de euforia, de consciência dual (“observar a si mesmo”), perda da consciência dos limites corporais, sensações de flutuação ou voo, e de estranhas experiências visuais. O Sistema Límbico está envolvido, também, com a regulação das respostas fisiológicas de relaxamento e de ataque ou fuga, presentes quando nos defrontamos com situações geradoras de stress ou ameaça iminente. A ação integrada do SAR e do Sistema Límbico na modulação de nossos estados de consciência e de percepção envolve, também, a participação de uma divisão de nosso Sistema Nervoso Central que funciona como uma verdadeira prestadora de serviços de manutenção e regulação das funções vitais, o Sistema Nervoso Autônomo, com seus dois braços complementares: o Sistema Nervoso Autônomo Simpático, de ação rápida, e o Sistema Nervoso Autônomo Parassimpático, de ação mais lenta.

É a ativação do Sistema Nervoso Autônomo Simpático que produz a resposta de *arousal* ou alerta, e que se traduz em excitação fisiológica. Esta excitação diz respeito a uma prontidão para o engajamento com uma atividade qualquer. Contrariamente, é a ativação do Sistema Nervoso Autônomo Parassimpático que leva à resposta de relaxamento. Seu corpo não diferencia, necessariamente, as causas do *arousal*, que podem ser várias, tais como medo, raiva, preocupação ou exaltação. Mas é fácil perceber quando esta excitação fisiológica está acontecendo: a frequência cardíaca e a respiração se aceleram, sendo que, esta última, fica mais rasa, podendo estar acompanhadas de nervosismo, ansiedade, ou mesmo, no extremo, pânico. Há, portanto, na resposta de *arousal*, um aumento do consumo de oxigênio, da frequência cardíaca e da pressão arterial. Como você já deve estar imaginando, este estado é acompanhado de maior tensão muscular e aumento dos níveis de adrenalina e corticóides no sangue, o que pode ser acompanhado de queda de temperatura nas mãos e nos pés, o que se deve ao direcionamento dos suprimentos de sangue de seu corpo, das áreas periféricas rumo aos grandes grupos musculares. Nestas situações, sua fisiologia está se preparando para a ação, que pode ser lutar, correr ou tentar reagir, de alguma forma, à situação que se apresenta. Foi W. B. Cannon que cunhou o termo “resposta de ataque, fuga ou paralisia *freezing*”) para descrever uma tendência natural de nossos corpos a responder ao stress de qualquer tipo com um conjunto estereotipado de mudanças fisiológicas e comportamentais, que agora começam a se tornar compreensíveis para você. Correspondentemente, a resposta de relaxamento envolve sensível queda de consumo de oxigênio, bem como da frequência cardíaca e pressão arterial, com menos adrenalina e corticóides despejados na corrente sanguínea, o que é acompanhado por sensações de tranquilidade, calma e serenidade.

Para que comece a ter uma idéia de como você pode perceber *arousal* e relaxamento em seu corpo, proponho, a seguir, um rápido exercício. Cada uma das situações de *arousal* está marcada com um “A”, e as de relaxamento, com um “R”. Procure, ao realizar cada uma das tarefas, observar o que se passa internamente, anotando mentalmente as sensações que experimenta.

(A) *Pense por uns instantes em algo que, para você, seja muito preocupante. Então, pare e observe como se sente.*

(R) *Esvazie a mente enquanto se concentra em sua respiração, tornando-a, progressivamente, mais calma e profunda. Então, pare, feche os olhos e observe como se sente.*

(A) *Agora, tente o oposto. Faça hiperventilação de seus pulmões. Para isso, inspire e expire intensamente por alguns segundos, tomando cuidado para não exagerar — se sentir-se tonto ou mesmo a ponto de desmaiar,*

pare imediatamente. Então, pare, feche os olhos e observe como se sente.

(R) Enquanto respira de novo, lenta e profundamente, faça um relaxamento completo de seu corpo, começando pelos pés até chegar ao topo da cabeça. Então pare novamente, feche os olhos e observe como se sente.

Agora compare as sensações que experimentou em cada categoria, de arousal e de relaxamento. Este é seu feedback! De agora em diante, saberá dizer quando está relaxado e quando não.

Vale notar que pode ser mais fácil provocar a resposta de *arousal* do corpo por atividades físicas do que por mentais, nas quais nos concentramos em determinados estados emocionais, como fizemos anteriormente, ao pensarmos em algo preocupante. Ativar ou excitar o corpo desta forma, isto é, mentalmente, costuma demandar mais tempo, mas, quando finalmente conseguimos, leva mais tempo ainda, e é muito mais difícil retornarmos a um estado de relaxamento.

Diferentemente de seus primórdios nas savanas africanas, o ser humano, hoje, não lida com a possibilidade concreta de ter, subitamente, de correr de um leão que sai do meio do mato para caçá-lo. Hoje, a ameaça, que no passado era representada pelo leão, transformou-se em outros “animais” de nossos tempos, muitas vezes até mais vorazes, típicos da vida moderna, como cultura, sociedade e trabalho. Cada uma destas esferas da existência humana implica diferentes formas de interação cotidiana, influenciando em nossos relacionamentos e em nossas buscas na vida. Tudo isso em um mundo cada vez mais globalizado, em que os ventos de mudanças são uma constante. A ameaça, então, se encontra e é vivida em níveis mais sutis da existência, ligados a estados mentais de expectativa e ansiedade que, quando não se concretizam, podem produzir níveis de frustração que nos levam a adoecer. São, por isso, mais difíceis de combater do que uma ameaça concreta e imediata, que surge no meio da selva, como o leão. Some-se a isso o fato de que nos dias de hoje, a dimensão temporal está definitivamente inserida em nosso cotidiano e, portanto, diferente dos animais, o homem é obrigado a lidar com a própria capacidade (ou incapacidade...) de abstração, que o coloca cotidianamente frente a seu futuro e passado, expondo-o ainda mais intensamente aos estados conflituosos de ansiedade. Isto transforma por completo a resposta de sobrevivência descrita por Cannon: um mecanismo fisiológico nascido, originalmente, para dar conta de situações eventuais e momentâneas de perigo extremo, transforma-se em algo que se fixa e leva a conflitos internos, mobilizando recursos físicos importantes no longo prazo e, em última instância, comprometendo a saúde ou, até mesmo, a vida. No Japão do final dos anos 80, houve registro de casos de pessoas que morriam por stress depois de se forçarem a trabalhar por até vinte horas diárias! Na verdade, muitas pessoas habituariam-se a estes estados de excitabilidade ou *arousal* extremos, tornando-se verdadeiramente dependentes de níveis elevados de adrenalina e das demais alterações fisiológicas associadas para dar conta de seus compromissos e metas na vida. É como se precisassem do stress para se sentirem vivas. São os *workaholics*.

Uma forma de lidar com o stress crescente gerado pela resposta de ataque ou fuga é criar conscientemente a ação necessária para revertê-lo. No entanto, na maioria das vezes, esta estratégia não é a mais adequada ou, mesmo, não é possível de ser expressa. Imagine-se socando o seu chefe cada vez que ele o humilha ou frustra... Ou mesmo malhar todo dia para dar conta de seu stress diário: a maioria das pessoas que faz uso desta estratégia sabe que, na verdade, este é só um paliativo, e que não resolve, de fato, a situação. Ao contrário! A maioria dos casos de pânico que tenho atendido em meu consultório é composta de pessoas jovens e bastante ativas, que se cuidam e praticam exercícios físicos, possuindo todos os pré-requisitos materiais para desfrutarem de excelente qualidade de vida, com poder aquisitivo bem acima da média da população, e que, supostamente, teriam um “colchão” contra o stress bem mais gordo que a maioria das pessoas. E, no entanto, não conseguem perceber que, apesar de malharem cada vez mais (alguns chegam a ir à academia três vezes por dia!!!), vão se tornando mais ansiosos. E, para que possamos adquirir a adequada compreensão de como os diferentes estados corporais influenciam ou mesmo alteram nossos estados de consciência e desempenho em nossas atividades, quero que perceba que, em diferentes graus, todos nós agimos da mesma forma, simplesmente porque, como costume dizer, nascemos sem “manual de instruções” e, portanto, não

sabemos qual a sequência de comandos para lidar com estas — e muitas outras — situações. Assim, se uma forma de lidar com o stress cumulativo e crescente gerado pela resposta de ataque ou fuga é criar conscientemente a ação necessária para reverter-lo, o que, nesta nossa sociedade não nos ajudaria muito, a outra é **aprender como desativar a resposta de ataque ou fuga e ativar a de relaxamento**. E isto somente conseguimos quando aprendemos a modificar o estado de atividade de nossas ondas cerebrais, o que faremos através dos treinos de relaxamento e meditação. É verdadeiramente um aprendizado de domínio sobre si mesmo: começa com seu corpo, se estende para sua mente e emoções expandindo-se, finalmente, para sua vida.

Assim, vamos retornar ao exercício de reconhecimento de estados — relaxamento e *arousal* — que fizemos há pouco. A maioria das pessoas sente verdadeira dificuldade em produzir a resposta de relaxamento quando estão experimentando a resposta fisiológica de ataque ou fuga. Para mudar, diz o ditado, é preciso, primeiro, reconhecer que se tem um problema. E isto é importante porque funcionamos como sapos na panela. Se colocarmos um sapo em uma panela de água fervente, ele, rapidamente, saltará. No entanto, coloque-o na mesma panela, porém, com água fria, e vá esquentando a água lentamente. O pobre bicho vai morrer cozido e nem terá percebido quando isto aconteceu! E nós agimos da mesma forma em relação ao stress cumulativo em nossas vidas (como os japoneses do final da década de 1980, que citei). Uma vez que aprendemos a perceber quando estamos nestes estados de maior excitação ou *arousal*, tornamo-nos capazes de atuar de maneira consciente sobre eles. Uma forma inicial de fazê-lo, conseguindo livrar-nos rapidamente de seu jugo, é realizar um simples treino de relaxamento, como o que descrevo a seguir:

Feche os olhos e expire profundamente. Deixe seus ombros caírem. Concentre-se em seu corpo, relaxando-o por inteiro, prestando especial atenção em deixar sua boca entreaberta, garantindo o relaxamento de suas mandíbulas. Continue respirando calma e profundamente enquanto se concentra em um ponto que está cinco centímetros abaixo e cinco centímetros para trás do umbigo, no interior do abdômen.

Continue executando este treino até que perceba uma clara mudança de estado interno, com um outro teor de atividade mental, sem o mesmo conteúdo antes presente e, ao mesmo tempo, uma clara mudança nas sensações corporais que, então, começa a experimentar. No final, compare as sensações que está experimentando com as que vivenciava ao iniciar o exercício. Este é seu feedback. Sempre que sentir-se como sentiu-se no final deste treino (e desde que o tenha executado adequadamente), vai saber que ativou sua resposta de relaxamento. E quanto mais treinar o reconhecimento destes estados internos em sua vida, mais poderá usar as sensações físicas associadas a cada estado como seu mecanismo de biofeedback para obter uma idéia clara e precisa sobre qual estado está experimentando e em que intensidade.

Até aqui, forneci uma rápida base conceitual — e experiencial — que lhe permite não só ter um entendimento bastante razoável do papel que o sistema nervoso autônomo desempenha nos processos fisiológicos ligados aos estados de *arousal* e de relaxamento, mas, principalmente, formar uma noção consideravelmente clara de como são experimentados estes estados de atividade orgânica, em seu corpo e em sua mente, ponto de partida para qualquer trabalho em meditação. Vamos, então, aprofundar um pouco mais o entendimento destas informações, relacionando-as de modo a que possamos explorar de maneira adequada suas aplicações práticas, que de fato nos interessam.

Para isso, é importante mencionar que a resposta de *arousal* do sistema nervoso deve ser considerada em dois níveis: uma periférica e outra central, ou cortical. A primeira é medida pela resistência elétrica da pele que trata da atividade do Sistema Nervoso Autônomo e de como este, através de suas duas ramificações — Simpático e Parassimpático — determina os estados de excitação e relaxamento. A segunda, que **normalmente** tende a variar de acordo com a primeira, trata do nível de tônus cortical, que é medido pelo tipo de frequências cerebrais sendo produzidas, e que podem ser monitoradas via eletroencefalografia (EEG). Assim, por exemplo, quando estamos excitados, o perfil de nossa atividade cortical é marcado por uma maior produção de ondas Beta. Quando estes dois níveis de atividade neurológica — central e periférica — não produzem uma atividade coordenada entre si, durante a

meditação, experimentamos dificuldades em vivenciar e tirar o melhor proveito de nossa jornada interior. **Portanto, a importância destas medidas de atividade de nosso sistema nervoso durante a meditação está em permitirem correlacioná-las aos estados internos subjetivos que uma pessoa pode estar experimentando, para que possamos identificar os pontos de bloqueio em sua aprendizagem destes estados de consciência que estaremos procurando treinar e desenvolver.**

O equipamento que utilizamos para medir a resposta fisiológica de *arousal* periférico é um megôhmetro, isto é, um medidor de resistência elétrica da pele, comumente denominado ESR (Electrical Skin Resistance), desenvolvido por Max Cade e Ann Woolley-Hart, fisioterapeuta e médica pesquisadora de biofeedback do Hospital St. Bartholomew, hospital-escola mais antigo de Londres, na Inglaterra. Cade e Woolley-Hart partiram de uma primeira versão do equipamento de ESR desenvolvido pelo Dr. Morton Whitby, ainda na década de 1960, quando tentava determinar se as características elétricas da pele poderiam ser utilizadas no diagnóstico preventivo de câncer.

O que o equipamento de ESR monitora é o grau de atividade (*arousal*) do Sistema Nervoso Simpático, a qual varia momento a momento, aumentando ao longo do dia e diminuindo durante a noite. Esta variação é também função direta dos estados subjetivos que experimentamos em nossas vidas, tais como ansiedade ou fadiga. Formalmente, partimos do valor da resistividade da pele, que é uma característica intrínseca deste tecido orgânico, e que define a capacidade da mesma de se opor à passagem de uma corrente elétrica. Sua unidade de medida é dada em ohms/cm². Esta medida é então transformada pelo equipamento de ESR e apresentada já em termos de resistência elétrica da pele, o que se dá por uma compensação de escala que considera a distância entre os eletrodos bem como as áreas de contato entre cada um destes e a pele. A seguir, apresento os valores médios de resistividade da pele fornecidos por Cade para três estados bem definidos:

	Ohms/cm ²
Pânico:	50.000 (ou menos)
Estado de vigília:	500.000 a 1.000.000
Sono:	2.000.000 (ou mais)

Por esses dados pode-se concluir que, quanto maior o estado de relaxamento, maiores os valores de resistividade e, portanto, de resistência elétrica registrados. E, das observações feitas com voluntários, sabe-se, também, que, quanto maior o relaxamento, maior o percentual de mudança (ou variabilidade) da resistividade, indicando maior responsividade ou reatividade do sistema nervoso às variações, cada vez mais sutis, de estado interno, então vivenciadas.

É interessante notar como Cade observou que uma simples medida da resistência elétrica da pele fornece uma idéia imediata não só da suscetibilidade de uma pessoa a estados alterados de consciência, como na hipnose, mas, também — o que é, talvez, ainda mais interessante — da detecção de uma indisposição ou doença física iminente, e que ainda não foi sentida ou identificada pela pessoa. E, mesmo sendo impossível determinar uma medida absoluta de resistência elétrica da pele característica para um indivíduo, uma vez que estas medidas estarão variando, momento a momento, em função de seu estado de alerta, é possível determinar um valor de resistência para ele, numa determinada hora do dia, a qual (na ausência de doença física ou alteração mental) permanece mais ou menos constante em intervalos de tempo relativamente longos, podendo chegar a meses ou anos. Assim, a Tabela de Resistência Elétrica Basal (medida absoluta) que apresento abaixo, permite correlacionar valores de leitura de resistência elétrica da pele com os estados correlatos, físicos e mentais, que uma pessoa pode estar experimentando em cada caso. Note que, o que chamamos, no jargão técnico da área, de “pele grossa” ou “pele fina”, refere-se, meramente, a esta variação de condutibilidade elétrica da pele, isto é, de maior ou menor resistência elétrica da pele. Veja:

Escala Absoluta	RESISTÊNCIA ELÉTRICA BASAL DA PELE - ESR (Ohms)		
	“Pele Grossa” 2M — 500K (ESR alta / <i>arousal</i> baixo)	Normal 500K — 50K	“Pele Fina” 50K — 0 (ESR baixa / <i>arousal</i> elevado)
Mente	Resposta ao Stress dissociação (mente não reconhece)		Resposta ao Stress ansiedade

	próprio estado de stress)	
	Resposta na ausência de Stress reação lenta, que pode se dar por escolha: a) relaxamento profundo b) "estados yogicos": 300K — 500 K	Resposta na ausência de Stress alta reatividade alta sensibilidade
Corpo	Resposta ao Stress dissociação (corpo não responsivo ao stress) OBS.: leitura também observada antes/depois de uma doença instalar-se	Resposta ao Stress ataque ou fuga
	Resposta na ausência de Stress reação lenta metabolismo lento (hibernação)	Resposta na ausência de Stress alta reatividade alta sensibilidade

A relação entre as variações de leitura do ESR e os diferentes níveis de consciência passíveis de serem experimentados durante a prática da meditação se baseou, inicialmente, na publicação de um artigo de Terry V. Lesh, em 1970, então trabalhando na Universidade de Lethbridge, em Alberta, no Canadá. O que Lesh fez foi coletar uma série de relatos subjetivos das experiências vivenciadas por voluntários em diferentes níveis de relaxamento, organizando-os em sete categorias, que passaram a ser conhecidas como “números de Lesh”, e que vão de “0” a “6”. Partindo de registros obtidos em mais de mil estudantes universitários em meditação que, ao longo da década de 1970, participaram dos cursos e seminários então organizados por Cade. Ele e Woolley-Hart conseguiram relacionar estas descrições dadas por Lesh para relaxamento às mudanças registradas nas leituras de ESR, **bem como aos padrões de atividade elétrica cortical (EEG) observados no Mind Mirror.**

Desta forma, puderam expandir, significativamente, o registro de relatos subjetivos obtido por Lesh anos antes, não só desenvolvendo e enriquecendo suas observações, mas também relacionando estas observações, de cunho subjetivo, a valores objetivos de medidas de atividade fisiológica, principalmente aquelas referentes à atividade elétrica, de ondas no cérebro, e que foram, então, organizadas, já em 1976, na primeira **Tabela de Estados Meditativos Subjetivos**, que apresento a seguir e que, como disse, fará as vezes dos equipamentos de biofeedback nesta etapa inicial de seu aprendizado. **É fundamental esclarecer que, mais importantes que os valores de resistência elétrica basal da pele (demonstrados na tabela anterior), são as medidas de mudança relativa, que a Tabela de Estados Meditativos Subjetivos fornece.** Assim, permite correlacionar as categorias dadas pelos números de Lesh (zero a 6) com os diferentes estados subjetivos, bem como com as sensações e percepções *mais comuns relatadas* (não representando, necessariamente, a totalidade das possibilidades passíveis de serem vivenciadas durante uma meditação).

Como pode ser visto (página 94), esta tabela tornava possível o estabelecimento de **descrições objetivas** do nível de relaxamento e meditação que as pessoas poderiam estar experimentando, tanto a) subjetivamente, quando, ao final da meditação, comparavam o que haviam experimentado internamente com as descrições dadas por Lesh; quanto b) objetivamente, através do registro, em tempo real, durante a meditação, da leitura dos valores de resistência elétrica de suas peles — tanto a basal quanto a relativa (esta última estabelecida ainda no início de cada sessão), em seus equipamentos de ESR, em cujo display havia sido incorporada a escala de Lesh, em concordância com a Tabela de Estados Meditativos Subjetivos, a seguir.

Desta forma, podia-se comparar se o que estava sendo registrado em termos de atividade fisiológica do Sistema Nervoso Autônomo, nos equipamentos de ESR, bem como da atividade registrada no Sistema Nervoso Central — pela leitura dos padrões de atividade elétrica cortical, obtidas através do Mind Mirror — correspondia ou não à experiência subjetiva vivenciada por cada um, durante cada sessão. E isto possibilitou a Cade o estabelecimento de parâmetros objetivos nos quais se basear para determinar a presença ou não de um descompasso entre mente e corpo (*body-mind splits*), isto é, tornava-se possível, agora, medir objetivamente tanto a experiência subjetiva vivenciada durante uma meditação, quanto a atividade fisiológica correspondente, avaliando as possíveis implicações desta correlação. **Observe que mesmo não descrevendo todas as sensações ou experiências que as pessoas vivenciam meditando, a Tabela de Estados Meditativos Subjetivos vai permitir a você, leitor, se localizar em sua jornada pessoal durante suas práticas, fornecendo referências seguras e objetivas nas quais se basear, quando iniciarmos as meditações e os treinos que descreverei adiante no livro.** Assim, a tabela irá ajudá-lo nestas fases iniciais de aprendizado, fornecendo, ainda que em linhas gerais, o tipo de informação que se aproximaria daquela

que seria obtida caso estivesse fazendo uso dos equipamentos que descrevi: o Mind Mirror e o ESR. Para isso, basta que, ao final de cada treino, procure identificar, dentre os correlatos subjetivos listados na Tabela, aqueles que melhor descrevem o que experimentou em sua prática e, então, remeter-se aos campos correspondentes à provável leitura de EEG, na Tabela, o que lhe fornecerá um feedback do quão profunda foi, ou não, sua meditação.

TABELA DE ESTADOS MEDITATIVOS SUBJETIVOS				
Nº de Lesh	Correlatos Subjetivos de Estado	Relaxamento (microamperes)	% de Mudança na leitura do ESR (partindo do “zero relativo”)	Ritmos EEG (Mind Mirror)
0	• começando a relaxar • dificuldade em acalmar a mente • mente saindo de controle • estado de desatenção, distração • um sentimento de “Por que estou fazendo isso?” • Uma sensação de aquietar-se, sossegar	25 a 20	Abaixo de 25%	• Beta contínuo, muitas vezes com alguns disparos de outras frequências • Possível Alpha intermitente
1	• mente em estado “nebuloso” ou “enevado” • sentido-se tonto ou confuso • sentindo-se sob o efeito de um anestésico • sensação ocasional de náusea • mente repleta de afazeres do dia-a-dia — quase como evitando a tranquilidade interior • sensação de energias dispersas • sensação de adormecer ou de ter sido retirado do limiar do sono	20 a 16	Aproximadamente de 25% a 35%	• Beta algo reduzido, mas ainda presente • Alpha com maior magnitude, mas intermitente
2	• energias dispersas começam a se reunir • começando a sentir calma e relaxamento • flashes vividos de imagens não solicitadas • flashbacks de infância • imagens do passado distante a imediato • atenção não muito sustentada • uma sensação de estar “entre estados” • estado de transição	16 a 14	35% a 45%	• Beta reduzido • Alpha com maior magnitude, podendo ser contínuo • Theta intermitente (baixa frequência)

TABELA DE ESTADOS MEDITATIVOS SUBJETIVOS				
Nº de Lesh	Correlatos Subjetivos de Estado	Relaxamento (microamperes)	% de Mudança na leitura do ESR (partindo do “zero relativo”)	Ritmos EEG (Mind Mirror)
3	• maior sentimento de estabilidade • estado bem definido • sensações corporais de flutuação, leveza ou balanço • leve movimento rítmico ocasional • concentração facilitada e fortalecida • imagens mais claras e em maior quantidade • habilidade incrementada para seguir visualização conduzida	14 a 11	45% a 55%	• Beta marcadamente reduzido • Alpha contínuo • Theta possivelmente mais contínuo, com frequência e/ou amplitude aumentadas
4	• percepção extremamente clara da respiração, batimentos cardíacos, fluxo sanguíneo ou outras sensações corporais • sensação de perda dos limites corporais • sensação de membros adormecidos • sensação de estar cheio de ar • sensação de crescer enormemente ou, contrariamente, se tornar muito pequeno • sensação de grande leveza ou peso • alternando, algumas vezes, entre a percepção exterior e interior	11 a 8	60% a 70%	• Beta marcadamente reduzido • Alpha contínuo • Theta aumentado

TABELA DE ESTADOS MEDITATIVOS SUBJETIVOS				
Nº de Lesh	Correlatos Subjetivos de Estado	Relaxamento (microamperes)	% de Mudança na leitura do ESR (partindo do “zero relativo”)	Ritmos EEG (Mind Mirror)
5	• estado de consciência marcadamente lúcido • sensação de profunda satisfação • estado de alerta, calma e distanciamento intensos • sensação de desaparecer do ambiente e/ou do	8 a 5	70% a 80%	• pronunciado domínio sobre Beta — indo de uma ausência completa de pensamentos a pensamentos criativos • Alpha e Theta contínuos, com Alpha em frequências mais próximas das de Theta

	próprio corpo • visualização extremamente vívida, quando desejado • sensação de estado alterado ausente das descrições fornecidas nos níveis anteriores, de 0 a 4 • sensação de experiência de pico, insight intuitivo ou “sacada” do tipo “a-ha” • alta performance			
6	• nova forma de se sentir • insight intuitivo de velhos problemas, como que vistos de um nível de maior percepção • síntese de opostos em uma união superior • sensação de estar envolto em luz • sensação de maior consciência espiritual • sensação de “nada importa”, a não ser existir, ser • experiência de contentamento • experiência de paz indefinível • sensação de maior conhecimento do universo	abaixo de 5	acima de 80%	4 padrões possíveis no Mind Mirror: a) Mente Desperta (Beta, Alpha, Theta e Delta) b) Meditação Plena (Alpha, Theta, Delta) c) atividade elétrica cerebral muito baixa (2 linhas retas verticais, indicando possível OBE) d) Mente Evoluída (padrão circular incluindo Beta, Alpha, Theta e Delta, porém sem gargalos)

*OBE: experiência de saída do corpo.

No consultório, sempre utilizo o aparelho de ESR, juntamente com o Mind Mirror, durante as sessões de meditação de meus pacientes, o que, além de permitir uma leitura detalhada e precisa, em tempo real, do caminho interno que percorrem rumo aos diferentes estados de consciência que vivenciam ao longo de cada sessão, fornecem as condições necessárias para que intervenções precisas e em momentos adequados possam ser realizadas. Isto dá muito mais segurança, tanto ao terapeuta quanto ao paciente, que, não raro, me diz que sente como se eu estivesse lá, com ele, nas profundezas de sua mente, conforme conduzo a sessão. E não preciso dizer o quanto isso fortalece a relação empática entre o terapeuta e seu cliente.

No final de cada sessão de meditação, solicito que meu paciente preencha um questionário baseado na tabela anterior, o que me permite identificar se houve correspondência entre a leitura que obtive de suas funções orgânicas — atividade cerebral e resistência elétrica da pele — eo que foi experimentado internamente por ele, no decorrer da sessão. Tudo isto é absolutamente vital para o trabalho, já que **os estados de relaxamento do corpo estão diretamente relacionados com o padrão de ondas cerebrais que produzimos a cada instante. E a maneira mais fácil de aprendermos a controlar, conscientemente, nossas ondas cerebrais e construir as fundações para o estado de consciência da meditação, é partir de um profundo relaxamento — físico e mental — ainda que isto nem sempre seja alcançado, principalmente por iniciantes.** O prosseguimento com a narrativa das pesquisas de Cade vai permitir que possamos compreender mais claramente tudo isso.

Em novembro de 1974, Cade apresentou à Society for Psychosomatic Research, no Royal College of Physicians, em Londres, o que considerava, até então, o maior avanço de seu estudo da relação mente-corpo: o Gráfico de Dois Correlatos dos Estados Alterados de Consciência, ou simplesmente, como Anna Wise o chama atualmente, o Gráfico Mente-Corpo (Figura 6.1). Como o próprio Cade diz em seu livro: “Sempre acreditamos que nenhum estado alterado de consciência poderia ser adequadamente representado por um único correlato fisiológico, mas a informação fornecida pelo gráfico de dois correlatos foi uma agradável surpresa para nós.”

A análise da Figura 6.1 nos permite começar a entender como se opera esta relação entre estados de relaxamento do corpo e de atividade cerebral, ou seja, como mente e corpo trabalham em conjunto para determinar nossos estados psicofisiológicos. Primeiramente, deve ficar claro que os estados de consciência passíveis de serem experimentados por uma pessoa ao longo de sua vida estarão, necessariamente, localizados em uma das quatro categorias fundamentais definidas em cada quadrante da figura.

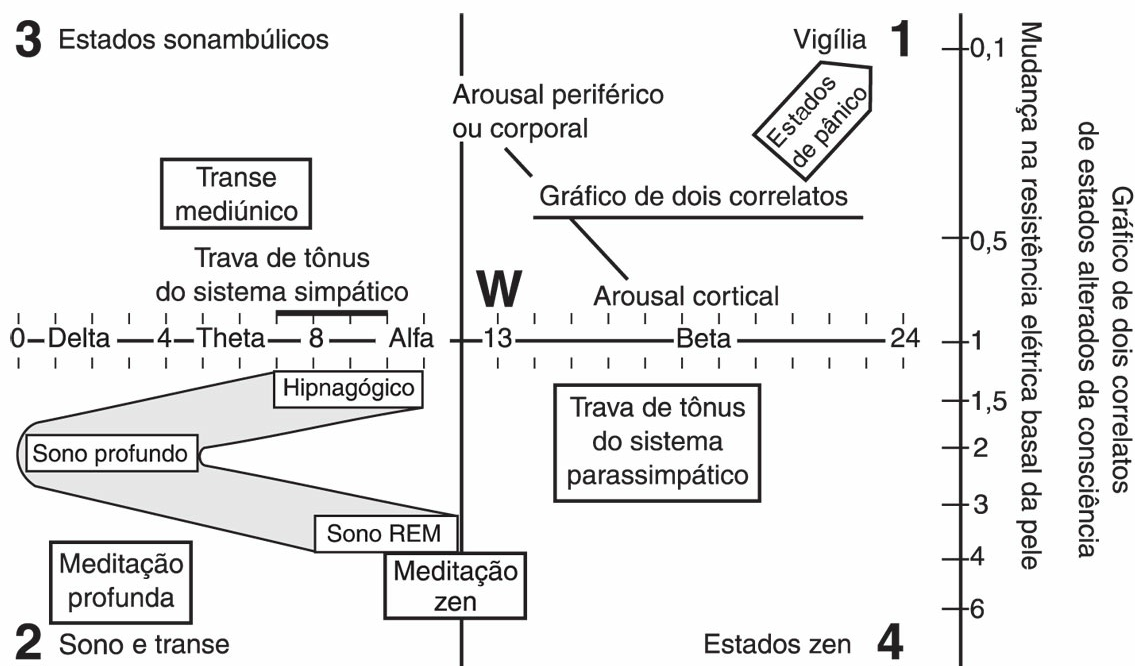


FIGURA 6.1

No gráfico, o eixo horizontal (das abscissas) indica a frequência, em hertz, do ritmo cerebral dominante. Pense nele como o eixo que representa a sua mente: um contínuo de consciência desde Beta até Delta, no qual uma mente, em estado máximo de alerta (*arousal*) será encontrada na extremidade direita, enquanto que, em seu estado máximo de relaxamento, na extremidade oposta, à esquerda. O eixo vertical (das ordenadas) apresenta os valores de mudança de resistência elétrica da pele (ESR), passíveis de serem medidos e que, quando correlacionados às frequências cerebrais, permitem localizar, no gráfico, o estado de consciência experimentado. Este eixo representa o estado de ativação/relaxamento de seu corpo: a metade superior significa o corpo em nível máximo de excitação, quando prevalece a atividade do Sistema Nervoso Simpático. A metade inferior representa o corpo em seu máximo de relaxamento, quando o Sistema Nervoso Parassimpático é dominante. Além disso, W significa o estado que normalmente experimentamos quando estamos acordados, isto é, o estado de vigília (*waking state*). Assim, neste estado, ritmos Alpha, se presentes, serão observados na região superior da banda Alpha, no Mind Mirror; o ESR estará indicando leve estado de alerta. Vamos, então, fazer uma análise de cada estado, a partir de cada quadrante da figura, que indicarei apenas por seu número, de “1” a “4”, conforme apresento a seguir. Veja que, no que diz respeito a estas medidas fisiológicas, a verdadeira maestria somente é alcançada quando nos tornamos capazes de “mover-nos”, conscientemente, de um quadrante a outro, de acordo com nossa vontade ou necessidade:

1. corpo excitado — mente alerta = da vigília cotidiana aos estados de pânico

— ESR: baixo

— EEG: predominantemente Beta

Neste quadrante está representado nosso estado típico de vigília cotidiana. As ondas cerebrais presentes são, preponderantemente, ondas Beta. No extremo, este estado de ativação mente-corpo resulta na vivência do estado de pânico, indicado no canto superior direito deste quadrante. Quando isto acontece, perdemos o controle sobre nossos pensamentos, o coração dispara e a relação mente-corpo chega aos limites do stress. A maioria das pessoas, atualmente, passa a maior parte de suas vidas cotidianas neste quadrante.

2. corpo relaxado — mente relaxada = sono, devaneio e meditação

— ESR: alto

— EEG: predominantemente Alpha ou Alpha-Theta

Este é o quadrante em que estão representados os estados de meditação, bem como de sono profundo (predominância de ondas Delta) e sono REM (Rapid Eye Movement), no qual, na maioria das vezes, vamos encontrar os estados oníricos, de sonho. É interessante notar que os estados de relaxamento experimentados durante o sono, às vezes, podem não ser tão profundos quanto aqueles observados em alguns estados meditativos, alcançados por relaxamento psicofisiológico profundo, em que há efetiva recuperação e descanso, conforme indicado no gráfico, onde se vê que a meditação pode levar a estados de relaxamento mais intensos que o próprio sono.

3. **corpo excitado — mente relaxada** = estados extáticos, transe mediúnico e sonambulismo

— ESR: baixo

— EEG: predominantemente Alpha ou Alpha-Theta

Observe que este quadrante possui as mesmas ondas cerebrais que o quadrante anterior, as quais representam o conjunto de frequências da meditação (principalmente Alpha e Theta). Além disso, note que, neste quadrante, o corpo está excitado. Assim, este quadrante está indicando que, embora seja mais fácil alcançar os estados de meditação através de um profundo relaxamento do corpo, é também possível meditar com o corpo em atividade. Deste modo, um exemplo típico destes estados é aquele experimentado durante a prática de artes marciais, nas quais ainda que o corpo esteja em movimento, é desejável que a mente esteja muito próxima de um estado meditativo. De fato, do ponto de vista da experiência interna, todo o treinamento de artes marciais se resume neste aprendizado!!! Outros exemplos são a dança e o giro Sufi. E uma vez que estas atividades partem de um corpo excitado para, em última instância, levar seus praticantes a vivenciar os estados alterados de consciência da meditação, é não apenas desejável, mas, efetivamente recomendável, que estas práticas sejam desenvolvidas neste quadrante.

4. **corpo relaxado — mente alerta** = meditação Zen

— ESR: alto

— EEG: Alpha-Theta com Beta

Neste quadrante vamos encontrar um corpo relaxado ou em repouso, mas uma mente em plena atividade. É, portanto, o quadrante em que, caracteristicamente, alguém será encontrado quando estiver estudando ou lendo. É aqui, também, que vamos encontrar a atividade psicofisiológica característica da meditação Zen, em que o corpo encontra-se profundamente relaxado, com um significativo acréscimo nos valores de resistência elétrica da pele, mas a mente, no entanto, situa-se em seu nível máximo de atenção e alerta, com produção de ondas Beta, adicionalmente ao binômio Alpha-Theta. Não deixa de ser um estado de Mente Desperta.

Vale, a título de ilustração, mencionar o que seria, por exemplo, a experiência de uma pessoa rumo à meditação, no gráfico Mente-Corpo. É incomum, para não dizer raro, que um iniciante consiga migrar diretamente do quadrante “1”, de vigília, para o “2”, de meditação profunda. Inicialmente, a experiência é de um passeio, visitando estes diferentes quadrantes, permanecendo mais tempo em um deles que nos outros, e saltando diretamente de um para o outro. Assim, conforme a mente vai adentrando níveis mais profundos de imersão interior, rumo a Alpha-Theta, o corpo pode, ainda, estar tentando relaxar, e a pessoa encontra-se, então, no quadrante “3”. No entanto, conforme o corpo tenda a acompanhar a mente, produzindo níveis progressivamente maiores de relaxamento, a pessoa vai, finalmente, adentrando o estado de meditação profunda, no quadrante “2”. Neste ponto, o que normalmente acontece, principalmente com iniciantes, é a constatação de que estão meditando, e começam a pensar a respeito, estimulando Beta, acabando por levá-los de volta ao quadrante “1”, de vigília, pois ainda não possuem a habilidade de integrar Beta ao estado Alpha-Theta, sem de-sestabilizá-lo. Por outro lado, quando Beta se integra harmonicamente a Alpha-Theta, isto leva à produção da configuração elétrica da Mente Desperta. A experiência de aprendizado, aqui, leva a pessoa a tentar retornar ao estado que vivenciou por alguns instantes, produzindo um novo mergulho interior, muito provavelmente diferente do primeiro, já que, agora, o corpo já se encontra relaxado. Na verdade, toda vez que mergulhar em treinos meditativos, sua experiência poderá ser diferente. **É a prática que lhe permitirá aprender o caminho interno que o levará diretamente ao estado de meditação** ou, mesmo, a qualquer

outro dos estados de consciência passíveis de ser experimentados, bastando que aprenda a reconhecer as sensações físicas e mentais de cada um destes estados, o que equivale dizer a qualquer ponto do gráfico Mente-Corpo.

Uma análise mais atenta do gráfico Mente-Corpo nos mostra ainda que, quando a mente e o corpo estão em perfeita harmonia, ou seja, quando os estados de *arousal* ou de relaxamento de um correspondem aos do outro, “caminham” juntos sobre uma mesma diagonal que, na Figura 6.2 (a) a seguir, está ilustrado esquematicamente pelo movimento ideal rumo ao estado de meditação, partindo do estado de vigília, no quadrante “1”, e caminhando sobre uma diagonal que vai diretamente ao quadrante “2”. No entanto, quando mente e corpo encontram-se deslocados entre si, quando o estado de *arousal* de um não coincide com o do outro, podemos experimentar **estados de dissociação** (*body-mind splits*), sendo o sonambulismo, talvez, um dos exemplos mais ilustrativos dos mesmos. No gráfico, estes estados de dissociação estão, por sua vez, representados por linhas paralelas, uma para a mente e outra para o corpo, conforme o exemplo da Figura 6.2 (b).

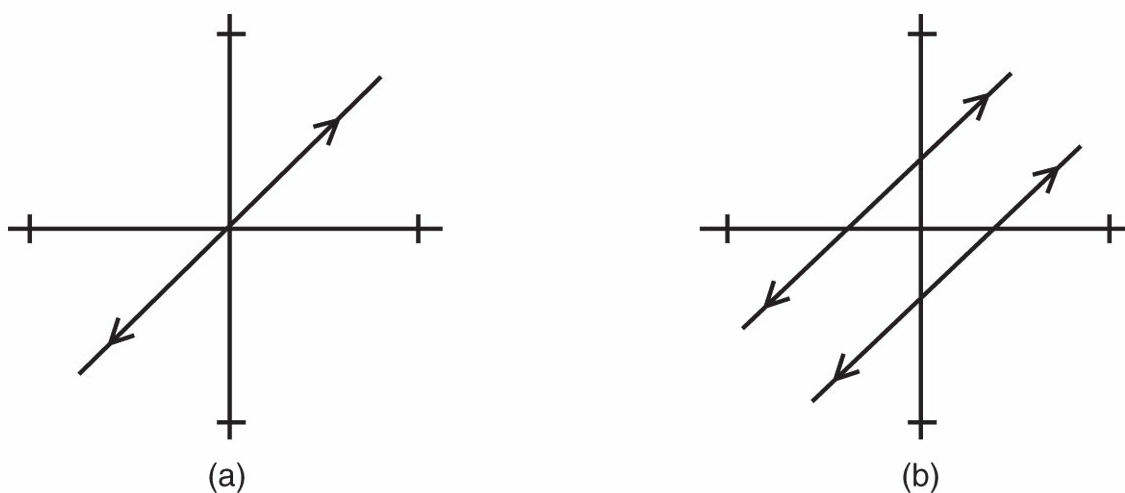


FIGURA 6.2

No extremo, estes *body-mind splits* podem levar a duas “prisões” possíveis, nas quais as mudanças de estado (corporal ou mental) tornam-se dificultadas, limitando nosso espectro de ação.

A primeira destas “prisões” diz respeito a uma “trava” de tônus do Sistema Simpático, na qual a resistência elétrica da pele se recusa a modificar-se, seja rumo a um maior relaxamento, ou a níveis de maior ativação (*arousal*). Assim, se produzimos o padrão de ondas cerebrais da meditação, mas o corpo permanece tenso e insensível à experiência subjetiva que está sendo vivenciada, teríamos o exemplo clássico de uma “trava” de tônus do Sistema Simpático, que regula as respostas excitatórias, em direção a uma constante ativação. Por estar experimentando o estado de meditação profunda em sua mente, você pode acabar não vivenciando seus benefícios restauradores em seu corpo, já que não estaria adentrando os estados de profundo relaxamento que a meditação tende a produzir.

A segunda prisão diz respeito a uma “trava” de tônus do Sistema Para-simpático, na qual os valores de resistência elétrica da pele registrados são mais que duas vezes maiores do que seu valor normal e, também, neste caso, parecem resistir a mudar. Os ritmos cerebrais registrados indicam um predomínio de Beta em baixas frequências para esta banda de onda. Assim, se, durante a meditação, um conteúdo perturbador emerge do subconsciente e a pessoa se assusta ou entra em pânico, embora a mente passe imediatamente a um estado de pleno alerta, saindo de Alpha-Theta e retornando ao predomínio de Beta, o corpo pode não acompanhá-la e entrar em um estado de catalepsia, no qual tende a permanecer “preso”, podendo produzir a sensação de paralisia, com a pessoa sentindo-se incapaz de mover-se ou sair daquela situação, mesmo que perceba tudo o que acontece à sua volta. Estamos diante

de uma “trava” de tônus do Sistema Parassimpático. E isto pode, facilmente, produzir um trauma, já que, freqüentemente, trata-se de um iniciante que ainda não recebeu a orientação adequada, ou seja, a preparação e treinamento necessários para saber como proceder nestes casos. Infelizmente, isso afasta a pessoa de novas experiências. Só para que você saiba, a forma de lidar com uma ocorrência como esta, caso algum dia ocorra, é bastante simples e se inicia focando a atenção na própria respiração e, conforme vamos retomando o controle de nosso ritmo respiratório, inicialmente procurando respirar cada vez mais profundamente, podemos buscar paulatinamente movimentar as extremidades — dedos das mãos e dos pés — e membros — pernas e braços — até, pacientemente, resgatarmos o pleno domínio sobre o corpo e, finalmente abrir os olhos.

A última consideração a ser feita é nos perguntarmos qual destes estados, *arousal* ou relaxamento, é melhor quando buscamos nossa melhor performance. A resposta é simples: ambos...dependendo da situação! **Assim, não há, no Gráfico Mente-Corpo, a representação de um estado que seja errado ou ruim. O ideal é ser capaz de modular a transição entre estes estados em função de nossas necessidades, momento a momento. Maestria define-se como a capacidade de entrar no estado mental que se deseja, no momento em que se queira ou necessite. Tem a ver com autodomínio e escolha. Temos de ser capazes de ativar nossos sistemas nervosos rapidamente e de maneira apropriada, de acordo com o momento e a situação, sempre que assim quisermos. O oposto é também verdadeiro, isto é, sermos capazes de ativar a resposta de relaxamento na mesma medida, rápida e intencionalmente.**

Se analisarmos a Figura 6.3, que nos dá a relação empírica entre *arousal* e performance, definida como Lei de Yerkes-Dodson, veremos que, de fato, é necessário equilíbrio na produção destes estados.

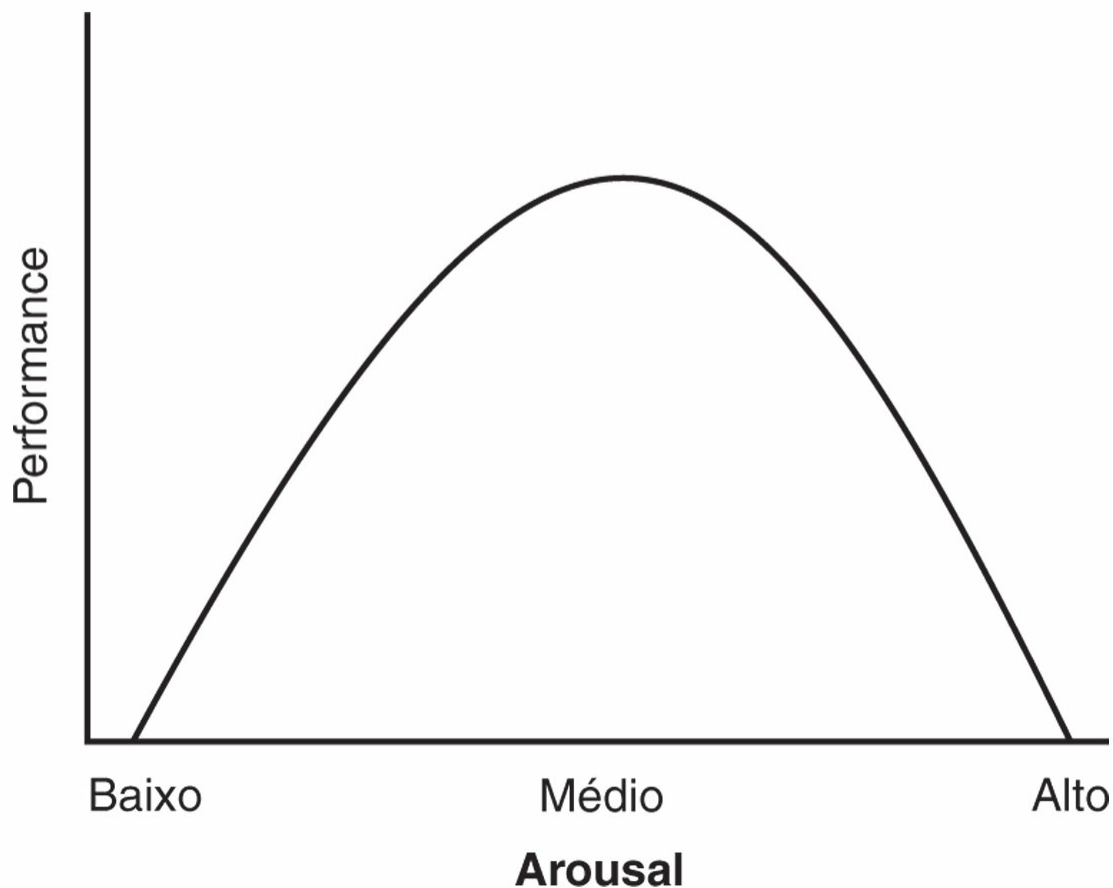


FIGURA 6.3

Este princípio foi desenvolvido ainda no início do século passado, em 1908, pelos psicólogos Robert M. Yerkes e J. D. Dodson, e se fundamenta em pressupostos da psicobiologia, sendo que a correlação entre performance e *arousal* que propõem foi estudada por diferentes pesquisadores, tais como Broadhurst, 1959; Duffy, 1962 e Anderson, 1988.

A melhor performance, como podemos observar na figura anterior, não é obtida nem nos estados de extrema excitação (alto *arousal*) e nem de extremo relaxamento (baixa excitação/ativação). Fica claro, pelo gráfico, que a Lei de Yerkes-Dodson pode ser decomposta em dois momentos distintos: o primeiro, que é a parte ascendente da curva, diz respeito ao efeito energizador da ativação do sistema nervoso. A performance de fato aumenta com o *arousal*, mas somente até uma determinada medida. Quando esta excitação neural se torna muita intensa, há prejuízo de performance. E isto é representado pela parte descendente da curva, que indica os efeitos negativos da excitação excessiva, traduzida então por stress, que se evidencia por seus efeitos de comprometimento funcional dos processos cognitivos de atenção, memória e resolução de tarefas. Há um corolário que afirma que há um nível ótimo de *arousal* ou excitabilidade do sistema nervoso para cada atividade dada. Assim, atividades diferentes demandam níveis de ativação (*arousal*) diferentes. E disto trata o estado mental da alta performance.

Finalmente, espero ter lhe dado uma breve noção de como mente e corpo operam em conjunto e como esta relação pode determinar, em última instância, o grau de desempenho que alcança em sua vida.

E agora que temos um entendimento mais completo e integral do que envolve relaxamento e meditação, vamos experimentar um pouco destas coisas na prática.

CAPÍTULO 7

Vamos Meditar?

Toc, Toc.

Quem é?

DURANTE TODOS OS TREINOS QUE VAMOS REALIZAR NESTE capítulo, procure permanecer atento às mudanças internas de estado, tanto físico quanto mental que experimenta, para, cada vez mais, desenvolver seu poder de discriminação e discernimento interior, bem como para aprender a retornar a esses estados sempre que desejar.

Para auxiliá-lo nestas etapas iniciais do treinamento, ao final de cada exercício, remeta-se à Tabela de Estados Meditativos Subjetivos. Baseado nos estados interiores que tenha experimentado durante cada meditação, a tabela vai permitir-lhe situá-los em termos do grau da atividade de seu sistema nervoso, periférico e central, ou seja, de como, provavelmente, trabalharam os sistemas Simpático e Parassimpático e de que possíveis configurações de frequências foram produzidas por seu cérebro.

TREINO DE RELAXAMENTO

No capítulo anterior você aprendeu a reconhecer como vivencia internamente o estado de relaxamento. O relaxamento é, sem dúvida, a porta de entrada para níveis mais profundos de si. Vamos, então, iniciar nossa prática aprofundando esta experiência, o que servirá como base de lançamento para, em seguida, adentrarmos em práticas um pouco mais avançadas.

Feche os olhos e concentre-se em sua respiração.

Sinta a entrada do ar pelas narinas e o caminho que percorre até os pulmões.

Procure sentir sua chegada aos pulmões, bem como a troca gasosa que ali acontece.

Em seguida, sinta a saída do ar, o caminho que percorre até as narinas...

Entra frio, sai quente... entra frio... sai quente...

■ ■ ■

(indicativo de pausa)

A seguir, concentre-se em seu coração.

Sinta os batimentos cardíacos e o bombear do sangue rumo às extremidades... mãos e pés.

Sinta a irrigação das palmas das mãos... plantas dos pés...

... a chegada do sangue às pontas dos dedos... irrigando, inclusive, os tecidos das unhas...

E, conforme for sentindo a maior irrigação destes tecidos, perceba como uma profunda sensação de relaxamento começa a invadir todo o seu corpo...

... é uma sensação muito agradável... é vida que chega aos tecidos...

■ ■ ■

Agora, concentre-se novamente em seu coração.

Sinta o bombear do sangue rumo à cabeça, inicialmente irrigando os músculos do pescoço...

Sinta a chegada do sangue aos músculos da face, pálpebras dos olhos... olhos... nariz... testa... até mesmo orelhas e couro cabeludo...

■ ■ ■

E, conforme relaxa, vá sentindo-se retirar do mundo externo... retirar de seu entorno... retirar de quaisquer pensamentos remanescentes...

... recolhendo-se no mais profundo de si mesmo...

No mais profundo de si mesmo, mais e mais, permita-se mergulhar em um profundo estado de relaxamento...

Neste estado, seu corpo, suas emoções, seus pensamentos e seu espírito encontram harmonia... e você sente-se em paz.

Permita-se uma completa imersão neste estado de absoluto relaxamento...

(Pausa de alguns minutos)

Vá, agora, permitindo-se retornar...

E, em seu percurso de retorno, procure encontrar uma imagem, uma sensação, ou mesmo uma palavra ou frase que melhor descreva como se sente neste momento...

Reconectando sua mente ao corpo e, através dele, ao mundo à sua volta...

Calma e tranqüilamente, vá respirando mais profundamente...

E, conforme vai sentindo-se reconectar, retomando o pleno domínio sobre seu corpo, comece a mover as extremidades... dedos das mãos... dedos dos pés...

Daí vá para braços e pernas... e, finalmente, conforme sintá-se pronto, abra seus olhos.

Procure, de imediato, repassar mentalmente sua experiência, e aproveite para lembrar da imagem, sensação, ou mesmo frase que melhor tenha descrito como se sentiu.

Relacione, então, esta experiência de profundo relaxamento à representação mental que fez dela. Esta representação funciona como uma pista que vai ativar a memória deste estado de relaxamento vivenciado por seu corpo e sua mente, o que irá facilitar e acelerar, sobremaneira, seu retorno ao mesmo sempre que desejar.

Ainda que este primeiro treino possa ter-lhe permitido vivenciar um relaxamento físico profundo, o mesmo pode não ter ocorrido com sua mente, especialmente no que diz respeito a seu Beta, em que pensamentos incessantes chegam a interferir com nossa experiência. O que fazer?

Bem, há várias formas de trabalhar seu Beta, desde treinos de concentração até treinos posturais como, por exemplo, a conhecida postura do “abraçar a árvore” oriunda da tradição chinesa taoísta. Mas uma das formas mais eficientes e simples, acredite, envolve o relaxamento de sua língua. Esta é uma descoberta de Anna Wise.

E faz todo o sentido. Como diz Anna, pensamos com nossas línguas. E o fazemos, na verdade, porque aprendemos a estruturar nosso raciocínio a partir da linguagem. Quando fomos alfabetizados, a maioria de nós aprendeu a ler em voz alta para, somente depois, exercitar a leitura silenciosa, que, na maioria das vezes, implicava uma internalização da vocalização, ainda com o tensionamento silábico da língua. E fazemos isso até hoje. Quantas vezes não nos pegamos “pensando com nossos botões” ou “falando sozinhos”? As pessoas conversam consigo mesmas!!! E a isto chamamos de diálogo interno. Então, veja: relaxar a língua equivale a colocar um dique em nosso fluxo mental, reduzindo-o substancialmente.

O treino que se segue é uma adaptação do treino original desenvolvido por Anna, que contemplava apenas o relaxamento da língua. A idéia, aqui, é aproveitar o efeito do relaxamento da língua para facilitar a aprendizagem desta, que é nossa principal ferramenta neste trabalho: a concentração.

E antes de iniciarmos o treino, é uma boa idéia definirmos o que entendemos por concentração.

Na tradição hindu, a concentração é um pilar de treinamento tão importante quanto a meditação em si. Na verdade, a concentração, que nesta tradição é chamada de *dharana*, e meditação, *dhyana*, são parte integrante do sistema maior do Yoga, ainda que, atualmente, estas coisas estejam completamente dissociadas na maioria dos treinamentos fornecidos pelas escolas deste sofisticado sistema hindu. O foco permanece muito mais na realização dos *asanas*, ou posturas, sem que a pessoa perceba sequer como a prática atenta e consciente em cada movimento lhe permitiria obter muito mais que um corpo perfeito, perdendo a oportunidade de aprender a reconhecer como esta prática modifica a atividade fisiológica de seu sistema nervoso.

A concentração pode ser definida simplesmente como foco. Porém, envolve funções mentais bastante específicas, as quais também acabam estimuladas e exercitadas com o treino de concentração em si, como atenção — que pode ser formalmente definida como a intenção de perceber — e força de vontade, todas as funções executivas dos lobos frontais no cérebro. E diz respeito a um estado de imersão, em nós mesmos ou em uma dada atividade, de tal ordem que o mundo à nossa volta parece distanciar-se ao ponto de quase deixarmos de registrá-lo com nossos sentidos.

TREINO DE CONCENTRAÇÃO

Feche os olhos e inicie um profundo relaxamento... (utilize a representação mental que formou em nosso primeiro treino para lhe ajudar a retornar a este estado).

■ ■ ■

Quando tiver concluído seu relaxamento, procure relaxar ainda mais seus maxilares, deixando a boca entreaberta...

Agora, concentre-se em sua língua, procurando senti-la e percebê-la em toda a sua extensão.... desde a parte mais anterior, próxima aos dentes, até sua região mais caudal, já no final da garganta, quase na fronteira com seu tórax...

Agora, dê uma ordem mental de relaxamento à língua... relaxe sua língua...

Conforme sua língua relaxa, você poderá senti-la encurtar ou mesmo engrossar...

Então, visualize-a literalmente desaparecendo do interior da cavidade bucal...

E aproveite para observar como a produção de pensamentos e imagens mentais fica sensivelmente diminuída...

Permaneça neste exercício por alguns minutos.

(Pausa de alguns minutos)

Agora, mantendo os olhos fechados, direcione sua atenção para a tela mental, a escuridão à sua frente...

Conforme se concentra neste espaço escuro à sua frente, gradualmente comece a perceber uma sensação de profundidade...

Então, direcione seu olhar para o infinito desta profundidade, desta escuridão... o infinito de sua tela mental...

Pensamentos, se vierem, deixe que venham, deixe que vão...

Mantenha-se absolutamente indiferente a seus conteúdos... mas, tão logo perceba que se distraiu, que tirou sua atenção do infinito de sua tela mental, retorne a ela, ali permanecendo...

O principal, aqui, é não lutar contra seus pensamentos... se surgirem, deixe que venham, deixe que vão... evitando, inclusive, raciocinar sobre os mesmos... se o fizer, vai perceber que o raciocínio estimula sua mente, resultando em ainda mais pensamentos e imagens mentais, dificultando seu treino....

Assim, seja simplesmente um espectador indiferente da sua própria atividade mental... sem julgamento, sem crítica... porém, ativamente atuante sobre o foco de sua atenção, sistematicamente perseguindo o infinito de sua tela mental...

Seu desafio está em permanecer com a atenção focada no infinito de sua tela mental, nada mais...

E faça isso agora, por alguns minutos...

(Pausa de alguns minutos)

Vá, agora, permitindo-se retornar...

Calma e tranqüilamente, vá respirando mais profundamente...

Reconectando sua mente a seu corpo e, através dele, ao mundo à sua volta...

E, conforme se sentir pronto, abra os olhos.

Como deve ter percebido, conforme se ocupa do infinito de sua tela mental, onde não há, absolutamente nada, seu cérebro, que não está acostumado a este tipo de atividade e, mais ainda, a um comando de disciplina proveniente da consciência, ou seja, de você, tenderá a resistir ao treino.

Seu cérebro está condicionado a buscar estímulos, algo com o que se ocupar. Se não o faz, sua tendência é dormir ou sonhar, isto é, desligar ou produzir conteúdo que o entretenha. Ele pode, também, querer se remeter aos temas pendentes de sua vida, tarefas a cumprir, obrigações e preocupações. Afinal, seu cérebro é, de fato, um computador, programado para ser um auxiliar esforçado. Porém, como não recebeu o direcionamento adequado desde sua tenra infância, adquiriu hábitos pouco desejáveis. O principal deles é não aceitar, ao menos facilmente, que interfira na maneira como ele executa as ordens que recebe.

Na verdade, o problema é mais sério do que parece. O que está em jogo, aqui, é quem está no comando. Você pode não ter percebido, mas em sua vida, até hoje, quem de fato esteve no comando foi seu cérebro, e não você. Se prestar atenção, ou mesmo fizer um pequeno esforço de memória, vai perceber que é muito comum, em seu dia-a-dia, que se descubra repetindo certos comportamentos ou hábitos em sua vida simplesmente por que “sou assim”. Parecemos reféns de nós mesmos, absolutamente vulneráveis aos condicionamentos de nossos cérebros. E, pior, fazendo uma tremenda confusão nisso tudo, já que tendemos a nos identificar com estas programações. *Grosso modo*, é como um vírus de computador, sistematicamente interferindo na nossa maneira de ser e funcionar, deturpando a percepção que temos do mundo e de nós mesmos e fomentando, com isso, a crença em limitações que acabam por nos afastar da busca por nosso verdadeiro potencial. E tudo isso porque, de fato, não nos conhecemos. Os treinos adiante vão lhe mostrar esta realidade.

Estes condicionamentos mentais têm diferentes naturezas. Alguns são hábitos que adquirimos e nem sabemos como. Outros são medos, muitas vezes infundados e que também desconhecemos sua origem. Outros, ainda, são crenças e valores distorcidos, que recebemos ao longo de nossa educação. E, finalmente, traumas emocionais, que impedem que sequer nos atrevamos a encará-los.

Enfim, conforme desenvolva sua concentração, vai, gradualmente, perceber mudanças em si que, sequer, imaginava possíveis. De repente, vai-se perceber fazendo aquela faxina e arrumação em seus armários que, há muito, sabia necessárias. Ou, então, dando continuidade e finalizando projetos a afazeres que já haviam se tornado verdadeiras peças de museu em sua agenda. Não importa. O fato é que vai se tornar mais diligente consigo mesmo, mais atento às próprias atitudes e relações, persistente e focado em suas metas, e com uma capacidade incrementada de lidar com graus crescentes de informação, como uma leitura mais extensa, por exemplo.

Mas, principalmente, começará a se sentir cada vez mais no comando de sua vida, estabelecendo seu “norte” e seguindo-o. E com tudo isso, vai se descobrir mais feliz consigo mesmo, o que irá melhorar sua auto-imagem e, como consequência, sua auto-estima, o que, com certeza, o levará a outras tantas mudanças, ainda mais significativas. Quem sabe aquele relacionamento que não o completa há muito e sobre o qual você já deveria ter tomado uma atitude e não o fez, talvez por não acreditar que pudesse encontrar alguém melhor...

Conforme for mudando, se sentirá mais e mais fortalecido e estimulado a enfrentar seus medos mais profundos, uma verdadeira espiral ascendente, de realização pessoal, como, talvez, nunca imaginou possível em sua vida. E tudo isso partindo da prática diária de um mero treino de concentração!

Vamos, agora, utilizar estas duas ferramentas que acabamos de adquirir para realizarmos o passo seguinte, um treino de meditação propriamente dito.

Este treino irá permitir que comece a se tornar cada vez mais consciente da natureza dos conteúdos de sua mente subconsciente. É um treino de pesquisa interna, de autoconhecimento, e podemos nos surpreender com o que descobriremos neste processo, as coisas que carregamos dentro de nós e como nos relacionamos com elas. Vai permitir, também, que sua consciência comece a despertar, na medida em que vai exercitando o distanciamento

deste fluxo mental condicionado, para que assuma seu lugar de comando, livrando-se do jugo destes condicionamentos, idéias e conteúdos armazenados em seu cérebro, herança de sua história nesta vida. Você poderá instrumentalizar este novo estado de consciência, trazendo-o para seu cotidiano, de modo a garantir que os benefícios que descrevi anteriormente, se tornem uma realidade. A idéia aqui, em certo sentido, é dar-lhe condições de exaurir os conteúdos suprimidos de sua mente. E é impossível meditar quando ela está cheia de pensamentos e emoções suprimidas. Estes conteúdos, represados em nosso subconsciente, atuam como um véu entre a percepção consciente e as camadas mais profundas de nossa psique. Para meditar de forma efetiva, é necessário esgotar estes conteúdos enterrados nas profundezas de nossas mentes. Assim, considere este treino uma ferramenta para limpeza de seu subconsciente, seu velho sótão, e uma verdadeira retirada de véu. Num certo sentido, é como se você se tornasse seu próprio terapeuta, na medida em que vai experimentar o que é o estado de observar o seu próprio fluxo mental da perspectiva de sua consciência!

Vamos, então, aprender um treino de *Mindfulness* ou, na melhor tradução possível para o português, de Atenção Plena. Seu nome, na tradição hindu, é *Antar Mouna*, “antar” significando “interior”, e “mouna”, “silêncio”. Assim, é um treino que leva ao desenvolvimento de uma mente tranqüila, que auxilia a erradicar o ruído mental, trazendo clareza interior. Na tradição budista, mais disseminada, talvez, no ocidente, é conhecido como *Vipassana*, e tem sido utilizado por algumas das linhas mais modernas de pesquisa psiquiátrica direcionada à aplicação de técnicas meditativas como ferramenta terapêutica. Este treino, em especial, na forma como o apresento a seguir, foi desenvolvido pelo Swami Satyananda Saraswati, de Bihar, na Índia.

TREINO DE MINDFULNESS

Feche seus olhos e relaxe.

Agora, escolha um tema em sua mente, de preferência algo desagradável para você, que o esteja incomodando. Além de desagradável, tenha a certeza de escolher um tema que tenha um peso emocional para você.

Atenha-se a ele. Crie o maior número possível de pensamentos, porém sempre garantindo que sejam exclusivamente relacionados ao tema escolhido.

Não se deixe distrair por pensamentos aleatórios. Se vierem, simplesmente diga: “Agora não!” e retorne sua atenção para o fluxo de pensamentos relacionados ao tema escolhido, considerando o maior número possível de aspectos a ele relacionados.

Permaneça focado no rol de pensamentos e imagens mentais deste tema por algum tempo.

(Pausa de alguns minutos)

Agora, simplesmente livre-se dele e escolha um novo tema.

Repita o processo. Lembre-se de escolher temas que lhe sejam desagradáveis e de forte apelo emocional para você...

Mantenha sua atenção focada no rol de pensamentos e imagens mentais relacionados a este novo tema, procurando manter-se, durante todo o tempo, como uma testemunha imparcial, sem julgamentos, sem análise, apenas um observador de seu próprio fluxo mental...

(Pausa de alguns minutos)

Agora, novamente, livre-se dele, porém, desta vez, direcione sua atenção para sua tela mental, o espaço à frente de seus olhos fechados.

Procure perceber este espaço, permitindo que quaisquer pensamentos o invadam.

Permaneça como testemunha de tudo o que se apresente a você... este é o momento em que conteúdos suprimidos de sua mente subconsciente podem ser liberados.

Mas lembre-se de manter-se absolutamente imparcial, sem julgamento, sem análise...

(Pausa de alguns minutos)

Agora, escolha novamente um tema, um conteúdo de natureza desagradável e especial com grande apelo emocional para você.

Atenha-se a ele, estimulando quaisquer outros pensamentos relacionados...

Estude-o à exaustão, considerando o maior número possível de aspectos a ele relacionados.

(Pausa de alguns minutos)

Agora, simplesmente livre-se dele e escolha um novo tema.

Repita o processo.

(Pausa de alguns minutos)

Agora, novamente, livre-se dele, direcionando sua atenção para sua tela mental...

Procure permitir a livre erupção de pensamentos, sem nenhuma interferência de sua parte...

Mantenha-se como testemunha de tudo o que se apresente a você...

Lembre-se, este é o momento em que conteúdos suprimidos de sua mente subconsciente são liberados.

(Pausa de alguns minutos)

Agora, escolha novamente um tema, e repita o processo pelo tempo que desejar.

Quando quiser, finalize como de costume, calma e tranquilamente, respirando de forma profunda, reconectando-se a seu corpo e, através dele, ao mundo à sua volta...

E, como último exercício, abra seus olhos.

A técnica de *Antar Mouna*, ou *Vipassana*, o levará, com a prática, a um estado em que haverá extrema facilidade e fluidez de conteúdos emergindo de seu subconsciente. Quando isto ocorrer, abandone a escolha arbitrária de temas em sua mente e apenas procure perceber qual, dentre os muitos que estarão emergindo, mais o mobiliza. Procure não se identificar, e nem mesmo ater-se a ele por mais que uns breves instantes, livrando-se dele em seguida, e se mantendo, como sempre, um observador imparcial, já que estas coisas são, na realidade, conteúdos que estão sendo desprendidos das profundezas de sua mente. Se não acontecer uma verdadeira inundação de sua mente com conteúdos emergentes, a esta altura de sua prática, apenas estará indicando que necessita praticar mais, relaxando sua expectativa, que provavelmente estará interferindo no processo. Por outro lado, se houver uma completa suspensão de conteúdos e pensamentos, em um absoluto vazio, será chegada a hora de retornar à prática da concentração, com o treino que lhe ensinei anteriormente. Você pode se surpreender ao notar como seu treino de concentração poderá ter se modificado, tornando-se ainda mais profundo. Na verdade, a idéia destes treinos de Atenção Plena é a limpeza do lixo acumulado em sua mente, levando-o ao desenvolvimento do estado de plena concentração da consciência, a unicidade da mente, ou *dharana*. Quando chegar ao estado em que permanece conscientemente focado, mantendo um fluxo constante de atenção direcionado a um único ponto, naturalmente adentrará o pleno estado de meditação, ou *dhyana*.

Evidentemente, há formas de otimizar este seu aprendizado, principalmente no que diz respeito à instrumentalização do estado de consciência da meditação, com treinos específicos para trabalho tanto com os conteúdos de sua mente, quanto com a própria configuração de ondas de seu cérebro. Isto fornece as condições não só para que traumas e bloqueios possam encontrar uma resolução dentro de você, mas para que alcance, de fato, a maestria dos estados superiores de funcionamento de sua consciência.

E, é claro, estamos falando de um treinamento mais refinado de suas ondas cerebrais e de sua consciência, o que acontece com a leitura em tempo real da atividade de seu cérebro. Para isso, teríamos de dispor do auxílio dos equipamentos que citei anteriormente, os quais permitem realizar o pareamento destas frequências aos estados subjetivos correspondentes, que estejam sendo experimentados momento a momento, conforme aconteçam durante seu treino, o que o torna muito dinâmico e eficiente. Naturalmente, isto só é possível em consultório. No entanto, a Tabela de Estados Meditativos Subjetivos que forneci neste livro, deverá compensar esta falta, pelo menos nestas etapas iniciais de sua prática. Além disso, os treinos que lhe forneço aqui são um caminho seguro para estes primeiros passos de seu treinamento e, quando praticados com a frequência e dedicação adequadas — de preferência uma vez por dia —, podem levá-lo ao pleno meditar, com resultados efetivos em sua vida.

Boa prática!

CAPÍTULO 8

O Código do Cérebro: Os Campos de Energia Eletromagnética nos Mecanismos de Modulação da Transmissão da Informação e da Atividade Cerebral dos Diferentes Estados de Consciência

Comunicações entre células distantes podem acontecer pela transmissão e recepção de sinais eletromagnéticos através de receptores de membrana ou enzimas.

TIAN Y. TSONG, "DECIPHERING THE LANGUAGE OF CELLS" IN *TRENDS IN BIOLOGICAL SCIENCE*

Está demonstrado que a química da vida se baseia nas forças subjacentes da eletricidade e do magnetismo. Nossos corpos e cérebros produzem campos eletromagnéticos dentro de nós e ao nosso redor (...). A mente pode influenciar o corpo.

DR. ROBERT O. BECKER, DUAS VEZES INDICADO AO PRÊMIO NOBEL

A HISTÓRIA HUMANA É ESSENCIALMENTE UMA SAGA DE BUSCA por significado e sentido. As diferentes sociedades que se desenvolveram ao longo dos tempos buscaram, cada uma a seu modo, explicar nosso lugar no universo. E o fizeram de diferentes formas, seja estudando as forças que movem a natureza, desde os mares até as estrelas, ou buscando esta compreensão nas partículas subatômicas que compõem a estrutura da matéria física. Na verdade, do ponto de vista psicológico, aqueles que conseguiram maior sucesso — e o relataram, cada um de acordo com a linguagem de seu contexto histórico, dentro dos textos sagrados de suas tradições — foram os que, invertendo o sentido desta busca, apontaram diretamente para dentro de si... E não erraram! Seu legado, nestas diferentes culturas, é composto, essencialmente, de dois pilares que mutuamente se constroem: um filosófico e outro prático, composto de técnicas de treinamento interior. Para que possamos entender a razão de ser destas práticas e, por que não dizer, deste legado como um todo, teremos de realizar uma breve incursão na Física e na Neurofisiologia avançadas, por mais paradoxal que isso possa parecer, já que estamos falando de conhecimentos que, em alguns casos, foram criados há mais de cinco mil anos!!! Além disso, dada a natureza singular do conhecimento apresentado aqui, teremos de adentrar em um nível de detalhamento e profundidade pouco usuais em um livro que se propõe a atingir, também, um público não-acadêmico.

A chave que nos permitirá adentrar outros níveis de realidade e realizar esta viagem interior de autoconhecimento encontra-se na instalação de um tipo superior de funcionamento cerebral, caracterizado pela produção de padrões quânticos de atividade neurológica, que viabiliza a experiência dos chamados estados expandidos de consciência. Estes estados de alta energia são alcançados através de um trabalho específico sobre os neurônios, levando à ativação de um padrão funcional que, efetivamente, faz a informação ser transmitida, no cérebro, por pacotes de pulsos de luz! E esta é a base para os Treinos Cerebrais de Ampliação da Função Mental e dos Níveis de Consciência. Dito desta forma parece difícil, mas o importante é que consiga alcançar uma visão um pouco mais clara do funcionamento cerebral, para que possa perceber a razão de ser dos treinos que apresentarei mais adiante. Além disso, espero que entenda como todas estas coisas fornecem, em última instância, ferramentas fantásticas de trabalho psicológico, que utilizo no processo de terapia em consultório. Deste modo, prossigamos.

Em 1952, o físico alemão W.O. Schumann postulou que nosso planeta, sendo, como é, um bom condutor elétrico, teria ao seu redor um bom dielétrico (qualquer substância ou meio no qual um campo elétrico se sustenta com mínima dissipação de força), no caso, o ar na atmosfera, seguido de outro bom condutor elétrico: a ionosfera. E isto, em si, constitui um sistema ressonante em potencial, que surpreendentemente, conforme medido ainda na década de 1960, pelos Drs. Koch e Pitchum, da Universidade de Rhode Island, nos Estados Unidos, possui características de onda idênticas àquelas das ondas elétricas do cérebro humano! Há pessoas que, seja por características herdadas ou treinamento, conseguem sintonizar o componente psicoativo (ondas H) do campo magnético terrestre - que se situa em valores muito baixos, da ordem de um microgauss, isto é, um milionésimo de Gauss, e que pode ser entendido como um verdadeiro condutor cósmico de informação — e literalmente efetuam a transdução desse sinal, assimilando o conteúdo de sua informação, algo comumente observado em faculdades paranormais como a clarividência, por exemplo, quando genuinamente expressas.

Então, temos dentro de nós o potencial para nos religarmos a uma malha altamente sofisticada de consciência e energia, na qual encontramos-nos inseridos, porém, na maioria das vezes, desconectados (inconscientes) dela. É interessante observar como, na mitologia chinesa, fala-se de um tempo distante no passado humano em que o homem teria perdido o contato com o céu. O papel fundamental que esta reconexão celeste possui no resgate de

nossa condição primordial — fato que é enfatizado na transmissão dos treinamentos interiores taoístas mais avançados —, remete ao conceito de *reli-gare*, base etmológica da palavra religião!!! **Em outras palavras, podemos afirmar que somos potencialmente células ressonadoras biocósmicas.**

Basta ver como, ao longo da história, os padrões de mudanças dos assuntos humanos parecem possuir alta correlação com os ciclos de vinte e dois anos de atividade do campo magnético solar, seja positivamente, como nos surtos históricos de desenvolvimento científico, industrial ou tecnológico, seja negativamente, como na eclosão de revoluções, guerras e, até mesmo, de epidemias. Estas variações de atividade do campo magnético solar interferem diretamente no comportamento do campo magnético terrestre e, portanto, considerando ser este um sistema ressonante, com o qual, consciente ou inconscientemente, interagimos, tais variações exercem sua influência sobre os padrões de atividade cerebral humana, determinantes dos estados de consciência e, finalmente, de nosso comportamento. Assim, alguns distúrbios de comportamento humano parecem, de fato, correlacionar diretamente com tempestades magnéticas solares, atuando fortemente sobre o campo geo-magnético terrestre. Um exemplo disto é o significativo aumento no número de internações em instituições psiquiátricas observado nestes períodos em um estudo conduzido pelo Dr. Robert O. Becker em conjunto com o Dr. Howard Friedman, chefe do Serviço de Psicologia do Hospital de Syracuse, em Nova York, à época desta pesquisa.

Mas, como é possível ao cérebro reconhecer e responder a campos eletromagnéticos de baixíssima frequência (ELF — Extremely Low Frequency), produzidos exogenamente como, no caso, pelo próprio planeta?

No cérebro, do ponto de vista elétrico, consideramos a existência de um duplo sistema nervoso. Um digital, produzido pela atividade elétrica dos neurônios, já bem conhecido. O outro, analógico, de corrente contínua (DC), só agora começa a ser desvendado.

Quando uma corrente elétrica flui através de um material condutor — no caso um tecido orgânico — o movimento dos elétrons produz um campo de força magnética ao redor do tecido. Se a corrente elétrica sofre flutuações, o campo magnético gerado vai flutuar da mesma forma, sendo caracterizado pela taxa, ou frequência, de sua flutuação ou oscilação ao longo do tempo, isto é, pelo número de pulsos ou pacotes de informação que são enviados por unidade de tempo, no caso, por segundo. Este é o sistema digital de transmissão da informação entre os neurônios. Assim, no sistema digital, a informação é codificada por sua frequência, em hertz (Hz). Se, por outro lado, a corrente elétrica em questão é contínua, o campo magnético produzido é estável, sendo que a intensidade dele dependerá, diretamente, da quantidade de corrente elétrica que flui. Este é o sistema nervoso de corrente contínua (DC), que surge a partir da atividade das **células perineurais**: células da glia no sistema nervoso central e células de Schwann no sistema nervoso periférico. No cérebro, onde o nível de consciência é regulado por um fluxo de corrente DC, presente nas estruturas internas primitivas de sua linha mediana e cuja atividade é modulada por sinais oriundos da Formação Reticular Ativadora, a perda de consciência pode ser produzida pela anulação ou reversão deste fluxo, o que pode ser feito pela aplicação apropriada de correntes DC externas ou mesmo de campos magnéticos estáveis e fortes.

Assim, **esta parte do sistema nervoso** — o sistema DC que opera por correntes elétricas semicondutoras no cérebro — **participa da modulação dos diferentes estados de consciência, sendo extremamente sensível a campos eletromagnéticos de baixíssima frequência (ELF)**. Todo o tecido nervoso — neurônio ou fibra nervosa — é envolvido por um ou outro tipo destas células perineurais. Veja, agora, como estas coisas começam a formar o quebra-cabeça que começamos a montar anteriormente, completando o quadro da neurofisiologia dos estados de consciência: vimos, em capítulos anteriores, a importância destas mesmas estruturas primitivas presentes na linha mediana do cérebro, bem como da Formação Reticular Ativadora e do Sistema Ativador Reticular (SAR) para as práticas de meditação, participando na modulação dos diferentes estados de ativação cortical. Vimos que é a ação cooperativa, por mecanismos de feedback, entre o SAR e o córtex que possibilita todas as formas de meditação e avivência de estados expandidos de consciência, determinando o alcance e a profundidade de sua experiência. E o alcance destas coisas vem sendo verificado por experimentos recentes, que vêm demonstrando como **o sistema DC, de frequências infra lentas, como 0,5Hz ou 0,3Hz (um ciclo a cada dois ou três segundos!!!), do qual essas**

estruturas primitivas e o próprio SAR são parte integrante, tem atuação sobre todo o espectro de frequências cerebrais, modulando e determinando os estados de consciência que podemos experimentar. Daí, novamente, que a maneira mais fácil de aprendermos a controlar conscientemente nossas ondas cerebrais e construir as fundações para o estado de consciência da meditação, é partindo de um profundo relaxamento — físico e mental.

Tal é o poder do sistema DC, que descobriu-se que ele interfere, até mesmo, na prontidão dos neurônios para disparar um comando de movimento muscular. Este fenômeno veio a ser conhecido como “potencial de prontidão” e indicaria que o sistema DC está, de fato, no comando do sistema digital, de impulsos nervosos, sede neurológica de Beta, a frequência de nosso consciente. O Dr. Benjamin Libet, da Universidade da Califórnia, pesquisador de longa data deste sistema DC, apresentou um artigo em que demonstrou que o potencial de prontidão **precedia** a própria tomada consciente de decisão para a ação, ou seja, que o sistema DC é ativado **anteriormente** ao sistema nervoso propriamente dito, o que significa que é no sistema DC que o comando para decisão efetiva estaria se dando! Segundo ele “o cérebro parece possuir uma mente própria”. Por outro lado, o Dr. Becker demonstrou que **o sistema digital, dos neurônios corticais, sede de nossa mente racional consciente, pode, pelo uso de técnicas de biofeedback, por exemplo, aprender a efetivamente controlar as operações do sistema analógico DC, das células perineurais. E isto podemos experimentar em treinos de base, como as práticas de relaxamento, oportunidade em que é possível verificar como esta relação entre a Formação Reticular e o córtex atua na modulação dos estados de consciência.**

Hoje se sabe que a consciência só é possível quando tanto as correntes DC quanto as ondas Gamma corticais estão presentes, mutuamente relacionadas entre si, a tal ponto que, se há o rompimento desta relação, como mencionado anteriormente, pela anulação ou reversão do fluxo de corrente DC nas estruturas primitivas da linha mediana do cérebro, o indivíduo perde a consciência. A isto se chama biespectro. Atualmente, este conhecimento vem sendo aplicado nos mais modernos centros médicos, em equipamentos que permitem observar a relação destas duas variáveis (ondas Gamma e correntes DC) visando, por exemplo, o monitoramento do estado de consciência do paciente em cirurgia pelo anestesista, facilitando, substancialmente, a condução de seu trabalho e o bem-estar do paciente.

O fato é que estes campos eletromagnéticos de baixíssima intensidade e frequência são os que possuem maior e mais intensa atuação no cérebro humano. Mas isto não deveria nos surpreender. Em primeiro lugar porque são estes mesmos campos que povoam nossa fisiologia cerebral. Em segundo lugar porque, por mais incrível que possa parecer, descobriu-se, no cérebro humano, a presença de toda uma rede de cristais de magnetita. Algo que, até recentemente, se sabia existir apenas numa certa gama de organismos — desde abelhas até pássaros e peixes — que se utilizam juntamente com outras estratégias como o reconhecimento do terreno geográfico e a visão da luz polarizada, dos campos magnéticos da Terra para se orientar em sua “navegação” migratória. No entanto, o que estes cristais estariam fazendo no cérebro humano?

Antes de mais nada, é importante mencionar que estes cristais, de natureza ferromagnética, interagem mais de um milhão de vezes mais intensamente com campos magnéticos do que outros compostos encontrados no corpo humano, tanto aqueles de natureza paramagnética (que são atraídos por um campo magnético) quanto os de natureza diamagnética (que são repelidos por um campo magnético). E, mais que isso, foi verificado, através de uma série de análises, que a produção deste biomineral se dá sob um rígido controle biológico no corpo.

No córtex do cérebro humano, as células piramidais representam 80% dos neurônios corticais, e integram o componente cortical excitatório majoritário, já que liberam glutamato (neurotransmissor excitatório), sendo encontradas especialmente nas camadas III e V do córtex, apresentando aspecto morfológico cônico, com o ápice apontando para a superfície do cérebro e a base dando origem a dendritos orientados horizontalmente.

Estes são os neurônios que realizam o *output* da informação no cérebro, transmitindo sinais para outras partes do sistema nervoso central, com seus axônios produzindo ramificações que realizam sinapse com outros neurônios corticais ou com regiões cerebrais mais profundas. Isto posto, descobriu-se que os cristais de magnetita presentes no

cérebro, encontram-se bem organizados, perpendicularmente alinhados ao longo do eixo de cadeias lineares **nas membranas celulares destes neurônios**, com até 80 cristais por cadeia. Isto significa que se encontram na melhor direção possível de magnetização, sendo que o alinhamento de suas faces, entre si, tem sido interpretado como um mecanismo biológico de maximização da magnetização. Esta direção de alinhamento implica em um acréscimo no potencial da ordem de 3% superior a outras direções. Pode parecer pouco, mas não é, já que isto parece ter função de sinalização no córtex, fazendo destas cadeias de cristais, verdadeiros magneto receptores, dado que foi também verificada a presença de um mecanismo de acoplamento, como em um mecanorreceptor (receptor especial na membrana celular destes neurônios que responderia a estímulos de natureza mecânica — no caso, variações de posição destes cristais), que estaria codificando a posição destas cadeias de cristais e alterando as características de permeabilidade da membrana celular, facilitando ou não a geração de potenciais de ação, ou seja, da sinalização da informação no cérebro.

Descobertas recentes demonstraram que, no cérebro humano, o RNA possui uma constante dielétrica (K) cujo valor é de 140.000. Isto significa que um neurônio pode alcançar o estado de cristal líquido, transformando-se em um transdutor quântico sensível a variações de campos eletromagnéticos extremamente tênues, da ordem de um centésimo de micro-gauss! Como explica H. Coetzee, PhD, em recente publicação da Academia para Ciências Futuras, estes neurônios estariam atuando como eletrocristais imersos em fluido de tecido extracelular, operando como osciladores de cristal líquido em resposta a diferentes comandos luminosos ou pulsos de luz (radiação eletromagnética) que, por sua vez, estariam modificando a orientação de cada molécula e átomo no corpo, e permitindo, com isso, a liberação de íons que induzem correntes rumo aos dendritos agrupados ao redor. Assim, impulsos elétricos emitidos por qualquer um destes neurônios, ao alcançar os dendritos, gerariam um campo magnético de baixíssima amperagem, levando à ativação do estado de cristal líquido nestas células, de forma um tanto atípica, já que as mesmas estariam se transformando em osciladores piezoelétricos (propriedade da matéria de converter oscilações eletromagnéticas em vibrações mecânicas e vice-versa), produzindo pulsos de luz polarizada circular que viajariam através do cérebro, como verdadeiros pacotes de informação à base de energia fotônica.

Agora, talvez, você entenda por que ambos os sistemas, DC e digital, no cérebro, além de se co-modularem — isto é, a atividade de um ser determinante sobre o funcionamento do outro, e vice-versa — podem, atuando conjuntamente, levar à expressão de um tipo de atividade cerebral diferenciada e superior, necessária à experiência dos estados expandidos de consciência, porta de acesso a outros níveis de realidade, descritos nas diferentes tradições.

Como já foi dito, ambos os sistemas são extremamente sensíveis a oscilações de radiação eletromagnética de baixíssima frequência (ELF), especificamente ao que se convencionou chamar micropulsões, e que esta é a atividade característica do córtex cerebral. **Assim, o padrão de frequências cerebrais parece possuir papel-chave na determinação dos estados de consciência, para muito além do que se poderia imaginar já que atuaria sobre a atividade do sistema DC, pela modulação desta atividade nas estruturas internas primitivas da linha mediana do cérebro, extremamente sensíveis a variações destes campos que, então, reciprocamente, exerceriam sua influência sobre todo o espectro de frequências cerebrais, reorganizando-o. Portanto, enquanto os treinos de meditação visam estimular um incremento de integração da atividade cortical global, com maior coerência de frequências eletromagnéticas entre diferentes áreas e estruturas cerebrais, o que leva a uma capacidade amplificada de processamento e comunicação entre estas regiões, os Treinos Cerebrais de Ampliação da Função Mental e dos Níveis de Consciência (que veremos mais adiante), em que estimulamos o sistema digital, estariam fazendo uso desta plataforma otimizada e, de forma sistêmica, estimulando a produção maciça de eventos de funcionamento quântico no cérebro, levando à ativação do estado de cristal líquido que, como explica Coetzee, permitiria nosso acesso a outro nível de consciência, descortinando outra realidade diante de nós.** Neste ponto, ficam favorecidas as experiências de expansão da consciência, base para o estabelecimento de níveis de funcionamento psíquico que só podem ser descritos como transcendentais, um estado

quântico de alta energia que passa a ser, então, experimentado e vivenciado em nossa mente, modificando-a em seus níveis de percepção e transportando-a para níveis superiores de atividade e, por que não dizer, de realidade!

Para se ter uma idéia do alcance do que estamos falando aqui, Coetzee cita estudos do final da década de 1980 que demonstraram que as proteínas, e o próprio DNA, funcionariam como estruturas de redes de cristais piezoelétricos presentes na natureza. E vai além, citando pesquisas com campos eletromagnéticos administrados exogenamente que demonstraram que tanto as funções de transcrição (síntese de RNA) quanto aquelas de síntese protéica não só sofrem a influência destes campos eletromagnéticos, mas também chegam a ser induzidas pelos mesmos. Teoricamente, então, os Treinos Cerebrais de Ampliação da Função Mental e dos Níveis de Consciência, ao estimularem a produção destes padrões quânticos de funcionamento neurológico estariam facilitando - por um mecanismo atividade-dependente, isto é, por uma demanda funcional diferenciada, ligada a estados não convencionais de atividade cerebral (e de consciência) - a expressão de genes que, até então, encontrar-se-iam adormecidos no núcleo dos neurônios, o que por sua vez, forneceria as condições para o correspondente estabelecimento de novos padrões funcionais corticais, ligados à expressão de estados superiores de consciência no ser humano. Dito de outro modo, estamos despertando potenciais adormecidos nas profundezas de nossa fisiologia, nossos arquétipos biológicos.

Temos agora os fundamentos neurofisiológicos para entender a razão de ser dos treinos para o cérebro. Assim, partindo dos padrões elétricos cerebrais, já abordados em capítulos anteriores, e quânticos, que começamos a explorar neste capítulo, prosseguiremos, no próximo, no estudo do fenômeno “consciência” *per se*, deste ponto de vista da Física Quântica, o que nos dará uma clara noção não só de sua natureza, mas da natureza do material com o qual estaremos lidando, posteriormente, nos Treinos Cerebrais de Ampliação da Função Mental e dos Níveis de Consciência.

Vamos em frente.

CAPÍTULO 9

Maya, Consciência Quântica e a Ativação Consciente de Áreas Corticais

É claramente impossível descrever muito do que se sabe [de nosso conhecimento presente da anatomia e fisiologia do córtex cerebral], ainda que este conhecimento represente uma pequena fração do que se gostaria de saber... Muito em breve será evidente que, enquanto muitas coisas são conhecidas com razoável certeza, muito ainda é desconhecido... Pode acontecer que a teoria nos mostre que um processo específico, ou a implementação de um processo, forneça uma performance bastante vantajosa, ainda que os experimentalistas possam, por hora, não ver nenhuma evidência disto.

SIR FRANCIS CRICK, PRÊMIO NOBEL,
SALK INSTITUTE, SAN DIEGO, CALIFÓRNIA

NO FINAL DO CAPÍTULO ANTERIOR FALAMOS DE UM FUNCIONAMENTO quântico no cérebro e de como ele poderia nos levar a experimentar outro nível de realidade, externa e interna. Falamos, também, que os treinos do cérebro podem promover a ativação destes estados de cristal líquido no cérebro. Mas, como isso se dá?

Na Mecânica Quântica, o princípio da incerteza de Heisenberg, que tanto atormentou Einstein até o final de seus dias e o fez proferir a famosa frase “Deus não joga dados”, nos diz que qualquer evento só se torna real quando podemos observá-lo. Dito de outro modo, o que o princípio da incerteza de Heisenberg está nos dizendo, de fato, é que não existe realidade objetiva fora do campo de nossa... Consciência!

Isto implica dizer que a realidade só se define como tal porque existe um observador para ela. E os experimentos com partículas demonstram isso claramente: um elétron só tem sua posição ou trajetória definidas quando direcionamos nossa atenção para o mesmo. De acordo com o próprio Heisenberg: “Esta é uma característica de nosso universo, não apenas um defeito da nossa capacidade de observação ou mensuração.”

Portanto, o universo é um campo de energia que responde ao construto que formamos dele em nossa mente. A mente, por outro lado, seria um campo holográfico em que se dá a construção deste nosso modelo subjetivo de “realidade”. E o cérebro, um verdadeiro computador biológico quântico, que realiza o milagre de criação deste campo holográfico perfeito, nossa mente, para que a consciência, isto é, o “Eu”, nós, possamos experimentar a ilusão da realidade, Maya, como diriam os hindus. Este é o domínio dos conteúdos simbólicos e psicológicos, em que nossa mente se constrói e realiza a interface entre o processamento neurológico e a consciência. É o equivalente a um software de realidade virtual, que “roda” em um hardware (cérebro) e se presta a um usuário: a consciência, ou seja, você!

Daí se depreende que não lidamos de fato com um universo objetivo, mas com a realidade subjetiva que é criada em nossa mente. A isto se chama “objetividade da subjetividade”. Assim, para podermos conhecer a realidade, devemos necessariamente saber, antes, como a percebemos. E o nível de consciência em que operamos, portanto, é função direta desta nossa percepção.

Para a Física Quântica, tudo é uma questão de como abordamos o problema, se do ponto de vista da energia, que se caracteriza pela função de onda ali presente, ou se do ponto de vista da matéria, quando esta mesma função é caracterizada por um estado de partícula. Na Mecânica Quântica, portanto, a função do cérebro estaria em realizar a tarefa de transdução do sinal quântico para criar, holograficamente, a realidade para quem a “observa”. O termo técnico para isto é realizar o colapso da função de onda e, quem sabe, participar ativamente da criação da realidade.

Do ponto de vista físico, é na teoria quântica que vamos encontrar a descrição do campo de atuação da consciência. Um campo no qual matéria e energia não se distinguem...

Os treinos do cérebro estão baseados nas avançadas premissas da relação entre consciência e universo físico, entre consciência e seu cérebro. No cérebro, assim como na realidade externa, **a atenção do observador voltada ao próprio cérebro** leva a um colapsamento da função de onda do campo de energia quântica totipotencial ali existente. A função cerebral, neste campo, pode ou não colapsar como realidade para a consciência. Se o fizer, produzirá sítios de atividade intensificada nos pontos sobre os quais se dirigir o foco de atenção, permitindo a pronta percepção desta atividade, em seu cérebro, pelo praticante. Isto levará ao recrutamento destas áreas, que, conforme são treinadas, vão se integrando funcionalmente ao processamento cortical global.

Mas será que esta ativação de grandes conglomerados de neurônios em nosso córtex pode, de fato, determinar nossa percepção e, portanto, nossa consciência?

Tudo indica que sim, como veremos a seguir.

Em artigo publicado na revista *New Scientist* (vol. 167, issue 2251, 12 de agosto de 2000, p. 20), o pesquisador Ravi Menon e seus colegas na Universidade de Western, Ontário, descrevem um experimento extremamente simples e, justamente por isso, da maior elegância: os voluntários eram colocados diante de um monitor de computador que, inicialmente, parecia homogêneo, mas, na verdade, era formado por listras de largura constante, cujo contraste entre elas ia, progressivamente, sendo incrementado. Pedia-se, então, que pressionassem um botão tão logo percebessem alguma diferença aparecendo na tela. Durante todo o experimento, realizou-se o monitoramento da atividade cerebral destas pessoas por Ressonância Magnética Funcional (fMRI), que permite a mensuração do consumo de oxigênio pelos neurônios no cérebro, o que correlaciona com sua atividade.

E o resultado foi absolutamente inusitado: enquanto os voluntários só apertavam o botão — isto é, percebiam o padrão de listras aparecendo na tela — quando o contraste da imagem alcançava 2% (Figura 9.1), seus cérebros já registravam a presença das listras quando o contraste ainda estava em 1%. **Assim, apesar de seus cérebros já estarem registrando a presença do contraste na tela, estas pessoas ainda não haviam se conscientizado de sua presença!**

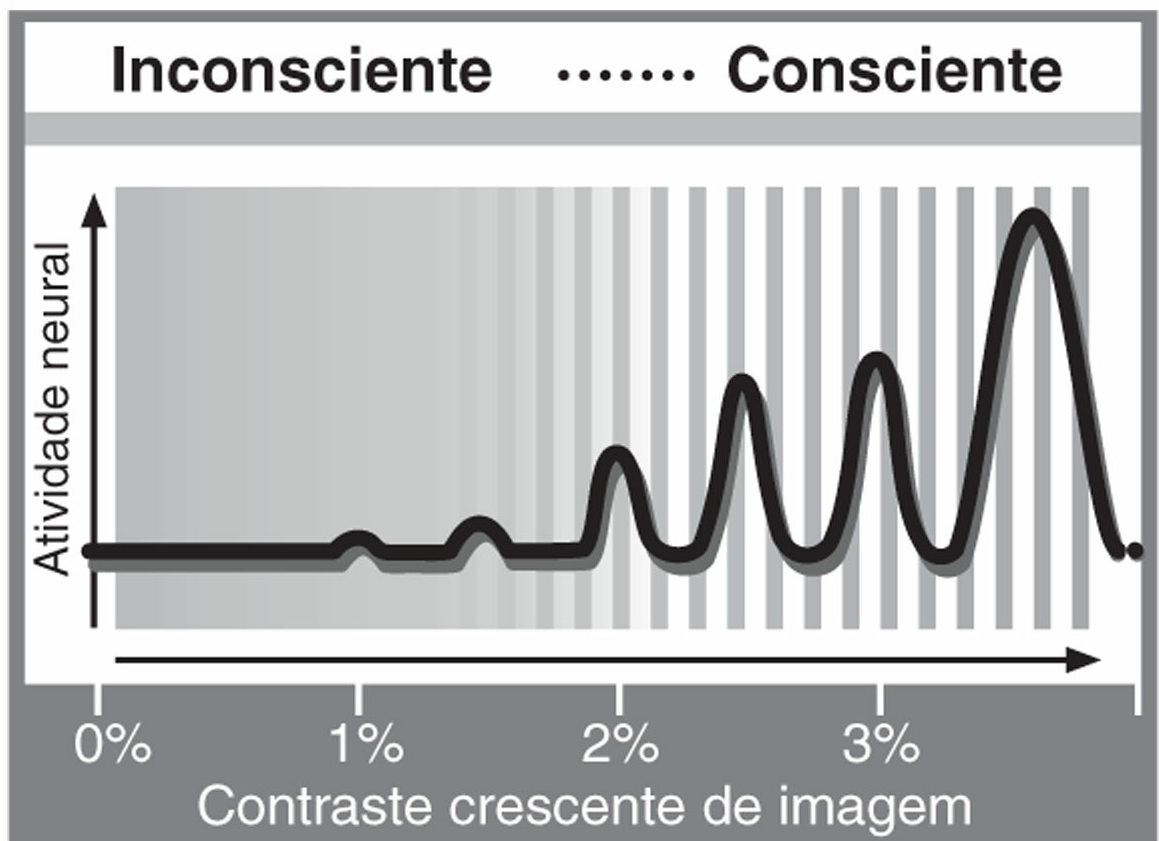


FIGURA 9.1

Fonte: *New Scientist*. 2251ª edição, vol. 167, 12 de agosto de 2000, p. 20.

Segundo o pesquisador David Perrett, da Universidade St. Andrews, isto permitiu demonstrar que “... o número de neurônios disparando é a única forma de se abordar a consciência. Consciência é atividade cerebral”, disse ele.

Novamente, é essencial que fique claro que os diferentes estados de consciência são determinados não só pelo número de neurônios disparando, mas pela frequência com que o fazem. Além disso, deve-se adicionar a esta fórmula outra variável, que nos remete a quais neurônios estão mobilizados e ativos neste processo. Isto porque,

para que possamos experimentar estes outros estados de consciência, que envolvem padrões funcionais superiores, teremos, necessariamente, de ativar outros caminhos neurais, diferentes daqueles até então utilizados.

Os exercícios do cérebro partem deste princípio tão elegantemente demonstrado por Ravi Menon e seus colegas: ao recrutarem grandes agrupamentos de neurônios, antes silentes, ativando-os e “trazendo-os para o jogo”, o que estes treinos parecem estar fazendo é nos permitir alcançar uma mudança no padrão de atividade de áreas corticais específicas, o que se traduz por uma modificação de nossos níveis de percepção e consciência.

Com isso, este sistema de treinamento para o cérebro envolve um tipo de aprendizado inusitado: o da percepção e do reconhecimento **do sinal biológico** gerado pela própria atividade destes grandes conglomerados de neurônios corticais. Assim, envolve a percepção direta, **consciente**, desta atividade. Se você entendeu do que se trata o treinamento em biofeedback que apresentei nos capítulos anteriores, tudo, agora, começará a fazer sentido. E, só para que se recorde, o princípio fundamental do biofeed-back nos diz que:

“Se alguém se conscientiza, em seu próprio corpo, de processos fisiológicos dos quais normalmente não tem percepção, então esta pessoa pode aprender a controlar tais processos.”

E, para que isso possa acontecer, o mecanismo subjacente é o que descrevi há pouco: a atenção do observador voltada ao próprio cérebro leva a um colapsamento da função de onda do campo de energia quântica totipotencial. Quando isto ocorre, há a formação de sítios de atividade intensificada nos pontos sobre os quais se dirige o foco de atenção, permitindo a pronta percepção desta atividade, em seu cérebro, pelo praticante.

Então, veja: assim como no treinamento de biofeedback, tudo o que de fato estaremos fazendo, nesta metodologia, é conscientizar a pessoa de um tipo específico de atividade fisiológica, no caso, a dos neurônios corticais. Portanto, não estamos procurando identificar frequências cerebrais específicas, ou a natureza dos estados internos experimentados ou mesmo de seus processos psicológicos internos correspondentes, como o fizemos nos treinos de meditação. **O que estaremos aprendendo é a não só detectar conscientemente a atividade destes grandes conglomerados de neurônios no córtex cerebral, mas também — e principalmente — a atuar conscientemente sobre esta atividade.**

Assim, determinamos — ou, como digo, “marcamos” — as áreas-alvo de trabalho no cérebro e, deste ponto em diante, passamos a atuar consciente e intencionalmente sobre esta atividade, modulando-a! Isto significa, literalmente, **o aprendizado de como fazer estas células responderem a comandos conscientes, de acordo com nossa vontade!** Tornamo-nos capazes de determinar o momento em que estes grandes conglomerados de centenas de milhares de neurônios começam a responder a nosso comando — coletivamente e em uníssono! — iniciando sua atividade pulsátil característica, que aprenderemos a perceber no próximo capítulo e, deste ponto em diante, a atuar sobre esta atividade. Ou seja, capacitamo-nos a perceber e, principalmente, determinar tanto a cadência quanto a intensidade desta pulsação biológica. **A isto chamamos ativação consciente de áreas corticais.**

Portanto, o que estamos fazendo é nos capacitar, a nós mesmos, a ativar áreas e estruturas específicas de nossos cérebros, recrutando-as **conscientemente** e, partindo deste aprendizado, literalmente, **exercitando-as!**

O treinamento destes grandes conglomerados de neurônios vai fazendo-os se tornarem mais ressonantes — isto é, responsivos — às demandas funcionais corticais, integrando-se ativamente ao processamento cerebral global, resultando, já nas primeiras semanas de trabalho, em ampliação do potencial cerebral que começa a aparecer, sob a forma de melhorias funcionais como, por exemplo, maior clareza e agilidade mental, maior equilíbrio emocional, com maior concentração. E estes resultados podem ir muito além, dependendo apenas dos objetivos estabelecidos, bem como da natureza do treino, escolhido de acordo com as características e necessidades individuais de cada paciente, o que vai determinar o protocolo de trabalho a ser seguido que, entre outras coisas, envolve a definição das áreas e estruturas que estarão sendo trabalhadas, em que frequência e intensidade.

O aumento de atividade neurofisiológica remete não só a eventos de plasticidade cerebral funcional, ligados à ativação de áreas corticais específicas antes silentes (ou seja, não integradas ativamente ao processamento da

informação cognitiva no cérebro), mas também, de plasticidade estrutural, já que estes pontos (ou sítios) de atividade cortical intensificada passam a funcionar como verdadeiros pólos atratores para a migração de dendritos e a conseqüente formação de novas sinapses entre estes neurônios neo-ativos (isto é, que saíram do *stand-by* em que se encontravam), e seus pares de regiões vizinhas. Tudo isso vai reconfigurar o arranjo da atividade cortical, favorecendo a modificação dos padrões cerebrais determinantes de nossa percepção e consciência, abrindo as portas do caminho interior de autoconhecimento e mudança.

Nunca é demais lembrar que estamos falando do recrutamento de neurônios no cérebro **realizado conscientemente pela própria pessoa**. A atividade cerebral torna-se, para a consciência, seu próprio sinal de *feedback*, já que é a **própria pessoa** que aprende a reconhecer este tipo específico de sinal biológico dos neurônios de seu cérebro e, conseqüentemente, uma vez que aprende, torna-se capaz de atuar sobre ele. Não é necessário nenhum tipo de equipamento para estes treinos, apenas a concentração focada e dirigida a um determinado ponto do cérebro. Isto feito, em poucos minutos (muitas vezes, em questão de segundos) é possível perceber esta atividade emergindo. E isto, sem a menor sombra de dúvida, é absolutamente revolucionário!

Mas é através de comprometimentos funcionais, como os produzidos por traumatismos neurológicos (um derrame ou mesmo uma simples batida na cabeça, em função de uma queda, por exemplo) que podemos verificar como a característica sistêmica do córtex cerebral é sensível a modificações em sua organização e dinâmica. Traumatismos neurológicos podem levar a verdadeiras paralisias funcionais de áreas e estruturas cerebrais. O Dr. Daniel Amen, que citei anteriormente por seu trabalho clínico pioneiro de diagnóstico por imagens funcionais, com SPECT, demonstrou que “buracos” funcionais — que também surgem em casos de alcoolismo, drogadição e outros — parecem determinar mudanças comportamentais significativas, com alterações patológicas de personalidade. E quando digo “buracos” é por que os mesmos aparecem nos exames como tais: a superfície do cérebro, nestes casos, do ponto de vista funcional, apresenta-se toda “esburacada”, como podemos ver, nas Figuras 9.2 e 9.3, para os casos de derrame e de traumatismo cranioencefálico (TCE).

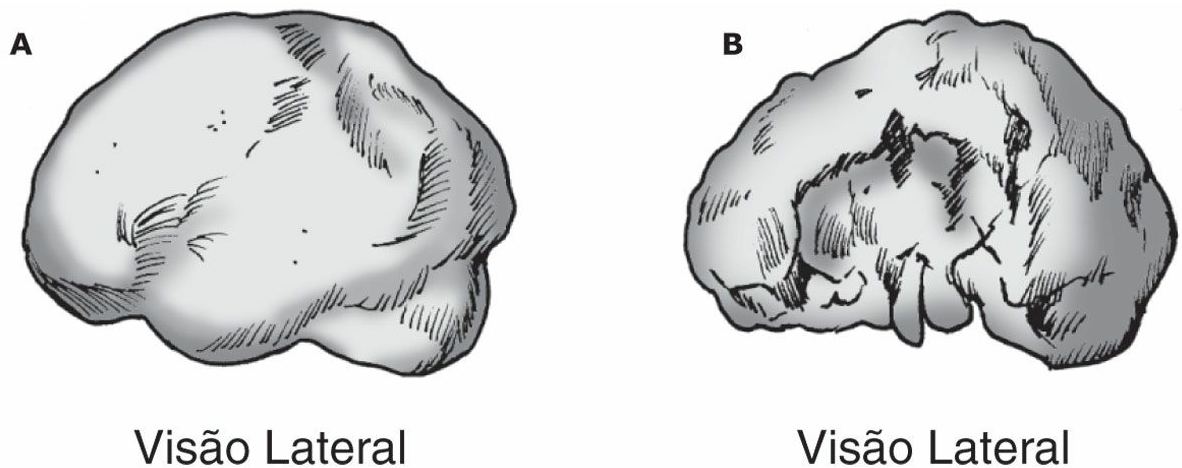


FIGURA 9.2

A. Cérebro humano saudável. B. Cérebro humano após derrame.



Visão Lateral

FIGURA 9.3
Cérebro humano – TCE

E quero apenas comentar a última imagem, de traumatismo cranio-encefálico. O motivo é para que perceba como estes déficits funcionais podem atuar por toda uma vida, modificando **todo** o comportamento de uma pessoa por décadas. Esta ilustração representa um *scan* de um paciente do Dr. Amen, um indivíduo de 79 anos de idade que bateu seu carro contra um poste aos 20 anos e, desde então, tem um longo histórico de agressividade e irritabilidade, o que é típico de um decréscimo funcional na região dos lobos frontais, evidenciado na figura pelo “buraco” funcional ali presente. E, mesmo atualmente, qualquer pessoa que sofra um acidente como esse, será atendida num hospital, fará todos os exames que normalmente são feitos e, a não ser que apresente algum comprometimento mais evidente, será liberada, acreditando estar bem, como aconteceu há mais de meio século com este senhor. Isto porque, na verdade, os exames não foram funcionais, o que impediu a detecção de eventuais seqüelas deste tipo. E, em caso de haver tais seqüelas, quando as alterações de personalidade começarem a se evidenciar, a pessoa provavelmente será tratada com medicação psiquiátrica, quando, na verdade, seu problema é de ordem funcional. Histórias como essa acontecem incontáveis vezes por dia...

A ativação cortical consciente é, portanto, um processo:

1º: Ativo — ou seja, é determinado pela nossa própria vontade. Isto significa que podemos recrutar os neurônios sem nenhum tipo de estímulo sensorial externo, apenas com o foco dirigido de nossa concentração: os neurônios mobilizam-se, inicialmente com atividade pulsátil, e são “exercitados” ativamente, seguindo os comandos

conscientes do próprio praticante, que vai aprendendo, conforme avança em sua prática, diferentes e variadas séries de treinos para o cérebro, que vim a chamar de “programas de exercícios cerebrais”.

2º: Extremamente preciso - isto é, conseguimos ativar conscientemente e com significativa acuidade diferentes áreas e estruturas cerebrais.

Assim, os programas de exercícios são uma forma de atuar **direta e conscientemente** sobre a atividade do cérebro, fornecendo ferramentas efetivas de promoção de mudança, tanto neurológica quanto psicológica.

Vamos a eles!

CAPÍTULO 10

Exercícios do Cérebro

Informação não é conhecimento.
ALBERT EINSTEIN

OS EXERCÍCIOS A SEGUIR PERMITEM QUE POSSAMOS VIVENCIAR tudo o que estivemos discutindo ao longo dos dois últimos capítulos. Como expliquei, somente quando estimulamos a produção maciça de eventos de funcionamento quântico no cérebro é que podemos ter acesso a outro nível de consciência. Esses exercícios prontificam áreas e estruturas cerebrais para estas demandas funcionais mais sofisticadas.

Eles devem ser executados dentro de uma prática diária que inclua, também, treinos de concentração e meditação, como os que apresentei anteriormente.

Como vimos no capítulo anterior, quando dirigimos o foco de nossa concentração para pontos específicos do cérebro, isto deverá levar ao colapso da função de onda do campo de energia quântica totipotencial ali existente. Lembre-se: a função cerebral, neste campo, pode ou não colapsar como realidade para a consciência. Quando o faz, produz sítios de atividade intensificada nos pontos sobre os quais o foco de nossa atenção é dirigido, permitindo a pronta percepção desta atividade no cérebro.

Assim, neste primeiro treino, vamos experimentar o que é perceber, pela primeira vez, a atividade de nosso cérebro colapsando como realidade para a consciência, isto é, para você! Este é o momento em que é possível sentir a atividade cerebral da região alvo de nossa concentração intensificar-se, fazendo-se presente. Mais ainda, uma vez que isto aconteça, vai nos permitir descobrir outro fato extremamente interessante: que esta atividade responde ao nosso comando consciente!

EXERCÍCIO DE ATIVAÇÃO CONSCIENTE DE ÁREAS CORTICAIS

- Inicialmente, feche os olhos e mantenha um estado de relaxamento profundo.
- Mantenha o foco de sua atenção e concentração em um ponto que está acima do olho esquerdo, atrás da metade esquerda de sua testa, bem no centro do lobo frontal esquerdo.
- Isto deverá produzir a intensificação da atividade dos grandes conglomerados de neurônios ali localizados. Esta atividade intensificada é de natureza pulsátil. Ao percebê-la, concentre-se sobre ela. Isto irá aumentar ainda mais sua intensidade.
- Natural e espontaneamente, assuma seu controle. Torne-a mais intensa e, se quiser, acelere-a. Brinque com ela, variando entre ritmos mais rápidos ou mais intensos, o que lhe dará a certeza de estar no controle destas pulsações em seu cérebro.
- Repita o procedimento para cada uma das áreas demarcadas.

Veja, na Figura 10.1, os seis lobos cerebrais — dois frontais, dois parietais e dois occipitais — e sua localização ao longo da cabeça.

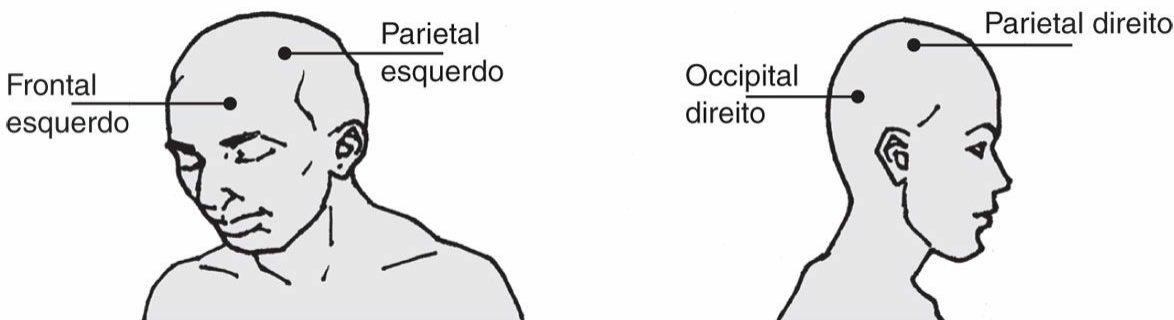


FIGURA 10.1

Para sua prática diária, execute a série de treinos que forneço a seguir, alternando entre os hemisférios esquerdo e direito, cada vez que completar um grupo de pulsações dentro de cada série.

Assim, inicie pelo lobo frontal esquerdo. Quando terminar de pulsar 20 vezes, vá para o frontal direito e pulse-o também 20 vezes. Volte, então, para o frontal esquerdo, pulse 15 vezes e, na seqüência, pulse 1 5 vezes o direito. Faça isso até completar os lobos frontais. Só então vá para os parietais e finalize com os occipitais, sempre começando pelo lado esquerdo.

LOBOS	PULSAÇÕES
Frontal Esquerdo	20 — 15 — 10 — 5
Frontal Direito	20 — 15 — 10 — 5
Parietal Esquerdo	20 — 15 — 10 — 5
Parietal Direito	20 — 15 — 10 — 5
Occipital Esquerdo	20 — 15 — 10 — 5
Occipital Direito	20 — 15 — 10 — 5

Finalize do mesmo modo, realizando as pulsações dos hemisférios cerebrais que acontecem quando pulsamos conjuntamente, em uníssono, os lobos frontal, parietal e occipital de cada hemisfério. Para isso, intercale cada bloco de pulsações entre os hemisférios E-D, como fizemos com os lobos cerebrais.

--	--

HEMISFÉRIOS	PULSAÇÕES
Esquerdo	15 — 10 — 5
Direito	15 — 10 — 5

EXERCÍCIO DE ATIVAÇÃO CONSCIENTE DAS GLÂNDULAS HIPÓFISE E PINEAL

Assim como o córtex cerebral, outras estruturas mais internas do cérebro também podem — e devem — ser exercitadas se desejarmos alcançar a experiência direta de outros níveis de consciência e realidade.

Este é o caso das glândulas da cabeça, hipófise e pineal. Como vimos em capítulos anteriores, estas glândulas estão intimamente ligadas à arquitetura do Sistema Límbico, que parece desempenhar um papel central em algumas das alterações de percepção mais comumente descritas nos estados alterados de consciência. Trabalhar estas estruturas é, portanto, determinante para a ativação dos padrões neurofisiológicos subjacentes às experiências de modificação da consciência. Além disso, de acordo com tradições orientais mais antigas, estas glândulas seriam as raízes físicas dos dois principais centros de força da cabeça - os chamados chakras, coronário e frontal - que, nestas tradições, estariam ligados à abertura da percepção para outros níveis de realidade.

O que vou fazer aqui, no entanto, é fornecer-lhe treinos de base que, se praticados juntamente aos demais até agora apresentados, permitirão que experimente maior equilíbrio emocional e bem-estar geral em sua vida, além de contribuir para o desenvolvimento de sua concentração e domínio sobre si mesmo.

EXERCÍCIO DE ATIVAÇÃO CONSCIENTE DA GLÂNDULA HIPÓFISE

A prática deste treino é muito similar à do treinamento de áreas cerebrais. A única diferença é que estaremos lidando com uma glândula imersa no centro de nosso cérebro, atrás do nariz e acima do céu da boca. Assim, a glândula hipófise deverá ser localizada através de duas retas perpendiculares, uma que vai do centro das sobrancelhas até a nuca, e a outra que vai de um ouvido a outro. No cruzamento destas duas retas, no centro da cabeça, está a hipófise.

O treino, então, consiste em dirigir o foco de sua concentração para este ponto. De repente, sentirá como um pequeno coração começando a bater neste ponto, com uma pulsação distinta da cardíaca. Esta é a hipófi-se. Assim como fizemos com o córtex cerebral, no momento em que sentir a pulsação, dirija sua atenção para a mesma, assumindo seu comando. Faça, então, trinta pulsações, alternando entre grupos de cinco mais intensas e cinco mais rápidas.

EXERCÍCIO DE ATIVAÇÃO CONSCIENTE DA GLÂNDULA PINEAL

A pineal será facilmente localizada, uma vez que tenha exercitado a hipófise. Assim, vamos encontrá-la mais para trás e para cima da hipófise, entre os dois lobos occipitais. Ou, como fizemos com a hipófise, no cruzamento de outras duas retas, uma que passa exatamente sobre a fissura mediana, espaço entre os dois hemisférios cerebrais, e outra que vai da ponta superior de uma orelha à outra. Novamente, basta dirigir sua atenção e concentração para este ponto no interior de seu cérebro. Quando sentir a pulsação, concentre-se na mesma e assuma seu comando. Faça, também, trinta pulsações, da mesma forma que fez com a hipófise.

E quando estiver dominando plenamente estes treinos, poderá realizá-los conjuntamente, como indico a seguir, alternando entre glândulas, da mesma forma que fizemos com os lobos cerebrais. Assim, pulse 30 vezes a hipófise, então pulse 30 vezes a pineal, retorne para a hipófise, pulse 20 vezes, e assim por diante.

GLÂNDULAS	PULSAÇÕES
Hipófise	30 — 20 — 10
Pineal	30 — 20 — 10

Para os exercícios que forneço neste capítulo, procure atentar para os seguintes fatos:

1. O sucesso depende exclusivamente da manutenção do foco de concentração sobre cada região cortical demarcada.
2. Se tentar imaginar ou visualizar estas coisas acontecendo em seu cérebro, com certeza, não conseguirá executar seu treino. Novamente, a ferramenta de trabalho, aqui, é a concentração focada e dirigida a cada área cerebral.
3. É comum que iniciantes acreditem — erroneamente — que a ativação destas áreas e estruturas nada mais é que a percepção da pulsação sanguínea, na região alvo. Lembre-se: diferentemente do que estou aqui lhe ensinando, a pulsação sanguínea não responde a seu comando consciente.

ACOMPANHAMENTO SEMANAL

Assim como com os treinos de concentração e meditação, ao praticar os exercícios do cérebro e das glândulas hipófise e pineal, procure permanecer atento às mudanças internas de estado, tanto físico quanto mental que experimenta, mesmo após o treino, durante seu dia, para que, cada vez mais, vá desenvolvendo seu poder de discriminação e discernimento interior. Deste modo, irá, progressivamente, capacitando-se a identificar mudanças de consciência que podem estar já tornando-se operantes e que nem sempre são clara e prontamente percebidas por quem as vivencia. Isto porque, **a consciência funciona como um *dimmer*. Assim, quando “migramos” de um estado de consciência para outro, o processo pode se dar tão suavemente que podemos acabar não percebendo esta mudança dentro de nós**, por mais paradoxal que isso possa lhe parecer. Às vezes, também, só percebemos que vivenciamos uma alteração de consciência no final, quando a experiência terminou. Por isso, permaneça atento, sempre! E, principalmente, mantenha-se como um observador, apenas registrando em sua consciência o que experimenta, evitando, ao máximo, raciocinar. Deixe a análise do que quer que seja para depois, procurando, inclusive, manter um diário de sua prática e do que vivencia nela.

Para isso, preparei uma Tabela de Monitoramento (a seguir) que lhe ajudará a identificar alguns dos pontos em que poderia experimentar benefícios e resultados, mas que, por não identificá-los ou atentar para os mesmos, um a um, estaria deixando de notá-los.

SEMANA: ___ A ___	OBSERVAÇÕES E COMENTÁRIOS	OUTROS RESULTADOS
AVALIAÇÃO SUBJETIVA		
↑ Disposição / Vivacidade Mental		
↑ Concentração		
↑ Raciocínio		
↑ Memória		
↑ Criatividade		
Afetividade: ↑ Equilíbrio Emocional/ ↓ Depressão		
↑ Desempenho Sexual/ ↓ Problemas Sexuais		
↑ Sociabilidade		
↑ Auto-Estima		
↑ Auto-Confiança		
Solução de Conflitos Internos		
Redução do Stress		
↑ Qualidade do Sono		
↑ Sonhos		
Solução de Problemas Durante o Sono		

Finalmente, é importante que entenda que os treinos que forneço neste capítulo são de base, iniciais. Ou seja, ainda que contribuam com os demais treinos de concentração e meditação na construção de um estado expandido de consciência, seu papel, frente a treinos mais avançados do cérebro, que não apresento neste livro, é o de preparar os tecidos das estruturas cerebrais, levando a um estado de prontidão para os passos seguintes, muito mais elaborados, de treinos específicos para o córtex. Além disso, para os fins do treinamento que concebi para este livro, é necessário manter uma **prática integrada** de todos os treinos até aqui apresentados, tanto os do cérebro quanto os demais, de relaxamento, concentração e meditação. E, uma vez que tenha adquirido pleno domínio sobre todas estas técnicas, o que deverá acontecer ao longo de, pelo menos, duas semanas de prática diária, adote o seguinte programa de treinamento, que lhe ajudará na manutenção dos resultados que tiver eventualmente alcançado. Veja:

1. Relaxamento Profundo

2. Concentração — 3' (três minutos)

3. Treino de Pulsação Alternada das Glândulas Hipófise e Pineal (30 — 20 — 10)

4. Cérebro—Pulsação 10x/lobo + alternada hemisférica (20— 10—5)

5. *Mindfulness*

Boa prática!

CAPÍTULO 11

Evolução

Luz será lançada sobre as origens do homem e sua história.
CHARLES DARWIN

EM 1 999, OS PESQUISADORES WOLFGANG WENZEL E KAY Hamacher, do Instituto de Física da Universidade de Dortmund, na Alemanha, publicaram dois trabalhos em que relatavam experimentos realizados com *spin glasses*, sistemas magnéticos que demonstram comportamento coletivo. Por comportamento coletivo entende-se padrões coordenados em larga escala que emergem a partir de um agregado de elementos idênticos. Os *spin glasses* expressam esta propriedade, como diferencial de o fazerem autonomamente, isto é, **sem supervisão externa**. Estes sistemas se auto-organizam por efeitos mútuos entre elementos vizinhos, um mecanismo que parece ter sido adotado pela natureza para dar forma ao cérebro. E, assim como o cérebro, possuem a característica de, a partir de seu próprio funcionamento sistêmico, isto é, da interação de seus elementos em rede, realizar operações computacionais que levam a soluções dos mais complicados problemas. Na verdade, é a partir do estudo de sistemas como estes que foram desenvolvidas as hoje conhecidas redes neurais.

E o que Wenzel e Hamacher descrevem é fascinante. Seus resultados indicam que, quando estes sistemas fazem uso de estratégias quânticas na solução dos problemas apresentados, alcançam diferenças assombrosas em relação aos sistemas que adotam técnicas não quânticas na busca por estes mesmos resultados. Enquanto estes últimos chegavam a soluções com margens de erro nunca melhores que 20%, os sistemas que adotavam estratégias quânticas alcançavam resultados com margens de erro sempre inferiores a 1%! E mais, estes pesquisadores estudaram o impacto que estes eventos quânticos teriam sobre um sistema com um número quase infinito de elementos. Para isso, fizeram uso de um *spin glass* contendo, aproximadamente, 10^{23} elementos, verificando que a ocorrência de eventos quânticos — de grandezas infinitesimais — **localmente situados** produzia uma diferença global permanente, **por todo o sistema**, impactando sua organização como um todo! Além disso, estes eventos quânticos parecem fazer uso de mecanismos de “teletransporte”, o que, nestes experimentos, foi induzido pela aplicação de um campo magnético. O mais incrível foi constatar a existência de marcas deixadas pelos “saltos quânticos” no próprio material magnético, em que partes mutuamente inacessíveis de um sistema se comunicam!

Se transportarmos estes resultados para o cérebro, que parece adotar um mecanismo de funcionamento sistêmico baseado em princípios semelhantes de auto-organização por efeitos mútuos entre elementos vizinhos, quando um único neurônio adentra o estado quântico de funcionamento, deve produzir um efeito em escala global por todo o cérebro. Imagine, então, conglomerados de células nervosas, contendo milhões e milhões de neurônios, alcançando o estado de cristal líquido, transformando-se em transdutores quânticos sensíveis a variações extremamente tênues na intensidade de campos eletromagnéticos. Estes campos estariam, assim, efetivamente, participando da modulação desta atividade quântica no cérebro, já que nestes estados os neurônios estariam altamente responsivos às mais tênues variações de intensidade das frequências cerebrais. E, como vimos, nestes estados de alta performance do cérebro, há um correspondente incremento da amplitude das ondas eletromagnéticas sendo geradas por sua atividade — especialmente na faixa Alpha/Theta e Gamma — magnificando o seu efeito sobre a atividade cortical e nos catapultando a outros estados de consciência. Mais ainda, a maciça produção de eventos quânticos por todo o cérebro, poderia estar ativando mecanismos de “teletransporte” no córtex, onde há um verdadeiro “tecido” eletromagnético formado pelas ondas cerebrais, com efeitos que sequer começamos a vislumbrar. Nestes estados, o cérebro teria a capacidade de “saltar” de um modo de funcionamento a outro instantaneamente, suplantando as limitações físicas de sua arquitetura, e, mais importante, expressando níveis de atividade absolutamente diferenciados, em que matéria e energia já não mais se distinguem entre si. Um cérebro quântico, de fato! Neste ponto, teríamos as condições, para o correspondente desabrochar de capacidades latentes, momento em que

adentramos níveis de consciência para os quais a ciência moderna começa, agora, a perscrutar. E os sábios orientais do passado, de algum modo, já conheciam e experimentavam estas coisas. Na linguagem de sua época, eram os estados de iluminação!

Talvez, como já indicava Gopi Krishna em seu livro autobiográfico *Living with Kundalini*, ao despertarmos estes potenciais, estamos, de fato, ativando o mecanismo evolucionário humano. Vejamos, então, um pequeno trecho de seu relato, em que descreve um pouco de sua experiência de iluminação:

“Na medida em que a alteração do estado de consciência é a faceta mais importante de minha experiência (...), é necessário falar um pouco mais sobre este desenvolvimento extraordinário, que, por muito tempo, considerei uma anomalia ou ilusão. O estado expandido de consciência (...) era um fenômeno interno, de natureza subjetiva, indicando uma expansão do campo de percepção (...). De uma unidade de consciência, dominada pelo ego, à qual estava habituado desde a infância, havia me expandido, de uma só vez, num círculo consciente reluzente (...) No curso de semanas, a transformação parou de me deslumbrar e, gradualmente, pude tratá-la como parte inseparável de mim mesmo, uma característica normal de meu ser. Onde quer que fosse e o que quer que fizesse, era consciente de mim mesmo nesta nova forma (...) Eu estava mudando. O velho ‘eu’ estava dando lugar a uma nova personalidade, dotada de um equipamento perceptual mais claro, refinado e elaborado, desenvolvido (...) por um estranho processo de transformação orgânica e celular. (...) Com a visão interna, eu podia perceber, de forma distinta, o fluxo de correntes luminosas de energia vital através da rede de nervos em meu corpo. Uma chama viva prateada, com um delicado matiz dourado, era claramente perceptível no interior do cérebro, através de minha fronte. As imagens mentais eram vivamente claras, e todo o objeto trazido à memória possuía um brilho similar à sua forma concreta.”

Como podemos ver, trata-se de uma outra experiência humana, qualitativamente distinta daquela partilhada pela grande maioria das pessoas no mundo. Aqueles que a despertam fornecem relatos muito similares, cuja natureza é essencialmente de uma experiência de transcendência, com a marca da superação de sua condição humana anterior, de seus medos e aflições, bem como da ativação de potenciais e capacidades que, do ponto de vista do homem comum, pareceriam impossíveis de aceitar ou entender. Como vimos, por exemplo, nos experimentos conduzidos na França pelo Dr. Benson, que relatei no Capítulo 4, com monges budistas praticantes da técnica meditativa *g Tummo*.

E essa é a natureza do processo de Despertar: a ativação de potenciais evolucionários latentes dentro de nós. Mais especificamente, é somente quando nossos cérebros estiverem funcionando nestes estados de alta energia que poderão processar níveis superiores de funcionamento de nossa consciência, nos remetendo à experiência de outros níveis de realidade.

Assim, qualquer que seja o sistema de psicoterapia que se considere, este deve ser entendido, em última instância, como um facilitador dos processos de efetiva transformação da consciência humana. Qualquer coisa diferente disso pode até levar a modificações de comportamento, mas nada além disso, já que ainda estaremos funcionando dentro de uma estruturação psíquica que caracteriza o estado de consciência em que nos encontramos atualmente, baseado em condicionamentos neurológicos e mentais, o que chamamos de personalidade ou ego. Para a consciência do *Self* ou “Eu Superior” a relação existente com a personalidade lembra aquela que se dá entre os estados de borboleta e lagarta. Apesar de ambas representarem estados de uma mesma entidade biológica, é como se pertencessem a duas espécies completamente diferentes!

Finalmente, quero dizer que este livro teve por objetivo servir como introdução a um modelo de trabalho terapêutico absolutamente inédito, que contempla diferentes facetas de nosso funcionamento cerebral, com suas diversas implicações para o fenômeno da consciência humana. Há muito mais a dizer sobre muitas das informações e conhecimentos que apresentei aqui. Mas isto estaria fora da proposta da presente obra, que é de apresentar-lhe mais que um trabalho, uma realidade que reside dentro de você.

Busque-a!

Referências Bibliográficas

- Achard S. *et al.* "A Resilient, Low-Frequency, Small-World Human Brain Functional Network with Highly Connected Association Cortical Hubs". *The Journal of Neuroscience* 26 (1): 63-72, 2006.
- Amen D. G. *Change Your Brain, Change Your Life: The Breakthrough Program for Conquering Anxiety, Depression, Obsessiveness, Anger, and Impulsiveness*. Three Rivers Press, 1999.
- Austin J. H. *Zen and the Brain — Toward an Understanding of Meditation and Consciousness*. Massachusetts Institute of Technology, 1998.
- Austin J. H. *Zen — Brain Reflections — Reviewing Recent Developments in Meditation and States of Consciousness*. Massachusetts Institute of Technology, 2006.
- Ayers M. E. & Montgomery P. S. *Whispers from the Brain—A Manual of All Digital Real Time Neurofeedback*. AyersMontgomery Pub, 2007.
- Barrett W. *Zen Buddhism — Selected Writings of D. T. Suzuki*, 1996.
- Beal J. B. *Biosystems liquid crystals and potential effects of natural and artificial electromagnetic fields (EMFs)*. Second Annual Advanced Water Sciences Symposium, Exploratory Session 1, Dallas, 1996.
- Becker R. O. & Marino A. A. "Biological Effects of Extremely Low Frequency Electric and Magnetic Fields: A Review". *Physiological Chemistry and Physics* 9 (2): 131-147, 1977.
- Becker R. O. & Selden G. *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life*. William Morrow & Co., Inc., 1985.
- Becker R. O. *Cross Currents — The Perils of Electropollution, The Promise of Electromedicine*. Tarcher/Penguin, 2004.
- Begley S. *Train Your Mind, Change Your Brain — How a New Science Reveals Our Extraordinary Potential to Transform Ourselves*. Ballantine Books, 2007.
- Benson H. *The Relaxation Response*. William Morrow & Co., 1975.
- Bettini N. L. *et al.* "Dynamic Remodeling of Synapses Can Occur in the Absence of the Parent Cell Body". *BMC Neuroscience* 8: 79, 2007.
- Blanke O. *et al.* "Out-of-Body Experience and Autoscapy of Neurological Origin". *Brain* 127: 243-258, 2004.
- Blanke O. & Arzy S. "The Out-of-Body Experience: Disturbed Self-Processing at the Temporo-Parietal Junction". *Neuroscientist* 11 (1): 16-24 (2005).
- Blanke O. *et al.* "Linking Out-of-Body Experience and Self Processing to Mental Own-Body Imagery at the Temporoparietal Junction". *The Journal of Neuroscience* 25 (3): 550-557, 2005.
- Blundell G. "The Meaning of EEG: a Study in Depth of Brain Wave-patterns and Their Significance". *The Publications Division of Audio Ltd.*
- Breakspear M. *et al.* "The Multiscale Character of Evoked Cortical Activity". *Neuroimage* 30 (4): 1230-42, 2006.
- Brown B. B. "Awareness of EEG-Subjective Activity Relationships Detected with a Closed Feedback System". *Psychophysiology* 7: 451, 1970.

- Bullmore E. *et al.* "Practice and Difficulty Evoke Anatomically and Pharmacologically Dissociable Brain Activation Dynamics". *Cerebral Cortex* 13: 144-154, 2003.
- Buzsáki G. *Rhythms of the Brain*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- Cade C. M. & Coxhead N. *The Awakened Mind: Biofeedback and the Development of Higher States of Awareness*. Element Books, 1979.
- Cade C. M. "The Fifth State of Consciousness — A Study of Altered States of Consciousness in ESP, Creativity and Healing". *Theoria to Theory — An International Journal of Science, Philosophy and Contemplative Religion* 12 (3), 1978.
- Canolty R. *et al.* "High Gamma Power is Phase-locked to Theta Oscillations in Human Neocortex". *Science* 313: 1626-1628, 2006.
- Capra F. *O Tao da Física — Um Paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental*. São Paulo: Editora Cultrix, 1983.
- Capra F. *As Conexões Ocultas — Ciência para uma Vida Sustentável*. São Paulo: Editora Pensamento-Cultrix, 2002.
- Crick F. & Koch C. *Towards a Neurobiological Theory of Consciousness*. *Seminars in The Neurosciences* 2: 263-275, 1990.
- Cromie W. J. "Meditation Changes Temperatures: Mind Controls Body in Extreme Experiments". *Harvard University Gazette Archives*, 2002.
- Damasio A. R. "Investigating the Biology of Consciousness". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 353: 1879-1882, 1998.
- De Polavieja G. G. *et al.* "Stimulus History Reliably Shapes Action Potential Waveforms of Cortical Neurons". *The Journal of Neuroscience* 25 (23): 5657-5665, 2005.
- Delgado J. M. R. *Physical Control of the Mind*. Harper Colophon Books, 1971.
- Eliade M. *Yoga, Imortalidade e Liberdade*. Palas Athena, 1996.
- Elston G. N. *etal.* "The Pyramidal Cell in Cognition: A Comparative Study in Human and Monkey". *The Journal of Neuroscience* 21: 1-5, 2001.
- Eytan D. & Marom S. "Dynamics and Effective Topology Underlying Synchronization in Networks of Cortical Neurons". *The Journal of Neuroscience* 26 (33): 8465-8476, 2006.
- Feurstein G. *Tantra: The Path to Ecstasy*. Shambhala Publications, Inc., 1998.
- Frith C. & Dolan R. J. "Brain Mechanisms Associated with Top-down Processes in Perception". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 352: 1221-1230, 1997.
- Fromm E. *et al.* *Zen Buddhism and Psychoanalysis*. Allen and Unwin, 1960.
- Gartzke J. & Lange K. "Cellular Target of Weak Magnetic Fields: Ionic Conduction Along Actin Filaments of Microvilli". *American Journal of Physiology — Cell Physiology* 283: 1333-1346 (2002).
- Germer C. K., Siegel R. D., Fulton P. R. *Mindfulness and Psychotherapy*. The Guilford Press, 2005.
- Goleman D. "Mediation as Meta-Therapy: Hypotheses Toward a Proposed Fifth State of Consciousness". *Journal of Transpersonal Psychology* 3: 1-25, 1971.
- Goleman D. *Destructive Emotions — How Can We Overcome Them? A Scientific Dialogue with the Dalai Lama*. Bantam Books, 2003.
- Green E. & Green A. "Voluntary Control of Internal States". *Journal of Transpersonal Psychology* 2 (1): 1-26, 1970.
- Green E. & Green A. *Biofeedback for Mind-Body Self Regulation: Healing and Creativity*. Menninger Clinic, 1971.
- Green E. & Green A. *Beyond Biofeedback*. Knoll Publishing Company, 1977.
- Harrington A. & Zajonc A. *The Dalai Lama at MIT*. Harvard University Press, 2006.
- Hameroff S. R. "Quantum Coherence in Microtubules: A Neural Basis for Emergent Consciousness?" *Journal of Consciousness Studies* 1 (1): 91-118(28), 1994.
- Honey G. D. *et al.* "Functional Brain Mapping of Psychopathology". *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 72: 432-439, 2002.

- Hoppensteadt F. C. & Izhikevic E. M. "Thalamo-Cortical Interactions Modeled by Weakly Connected Oscillators: Could Brain Use FM Radio Principles?". *BioSystems* 48: 85-94, 1998.
- Horwitz B. *et al.* "Investigating the Neural Basis for Functional and effective connectivity. Application to fMRI". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 360: 1093-1108 (2005).
- Hughes J. R. & John E. R. "Conventional and Quantitative Electroencephalography in Psychiatry". *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 11: 2, 1999.
- Ietswaart M. *et al.* "Recovery of Hand Function Through Mental Practice: A Study Protocol". *BMC Neurology* 6: 39, 2006.
- Isaacson W. *Einstein— Sua Vida, Seu Universo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- Izhikevic E. M. "Weakly Pulse-Coupled Oscillators, FM Interactions, Synchronization, and Oscillatory Associative Memory". *IEEE Transactions on Neural Networks* XX (Y): 1-19, 1998.
- Jung C. G. *Collected Works*. Routledge and Kegan Paul, 1977.
- Kahana M. J. "The Cognitive Correlates of Human Brain Oscillations". *The Journal of Neuroscience* 26 (6): 1669-1672, 2006.
- Kandel E. R., Schwartz J. H., Jessell T. M. *Principles of Neural Science*. 4^a Ed. The McGraw-Hill Health Professions Division, 2000.
- Kamiya J. "Conscious Control of Brain Waves". *Psychology Today* 1: 57, 1968.
- Kirschvink J. L. *et al.* "Magnetite Biomineralization in the Human Brain". *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 89: 7683-7687, 1992.
- Kotter R. & Sommer F. T. "Global Relationship Between Anatomical Connectivity and Activity Propagation in the Cerebral Cortex". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 355: 127-134, 2000.
- Krishna G. *Living with Kundalini — The Autobiography of Gopi Krishna*. Sham-bhala Dragon Editions, 1993.
- Lesh T.V. "Zen Meditation and the Development of Empathy in Counsellors". Reprints from Student Counselling Services. Alberta: University of Lethbridge, 1970.
- Lipton B. *The Biology of Belief: Unleashing the Power of Consciousness, Matter and Miracles*. Mountain of Love, 2005.
- Llinás R. *et al.* "The Neuronal Basis for Consciousness". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 353: 1841-1849, 1998.
- Luria A. R. *The Working Brain — An Introduction to Neuropsychology*. Basic Books, 1973.
- Marchant J. "Reading Your Mind". *New Scientist* 167 (2251): 20, 2000.
- Moruzzi G. e Magoun H. W. "Brain Stem Reticular Formation and Activation of the EEG". *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* Vol. 1, 1949.
- Motoyama H. *Toward a Superconsciousness — Meditational Theory and Practice*. Asian Humanities Press, 1990.
- Northoff G. & Heinzel A. "First-Person Neuroscience: A New Methodological Approach for Linking Mental and Neuronal States". *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine* 1: 3, 2006.
- Nunez P. & Srinivasan R. *Electric Fields of the Brain — The Neurophysics of EEG*. Oxford University Press, 2006.
- Pascual-Leone A. *et al.* "The Plastic Human Brain Cortex". *Annual Review of Neuroscience* 28:377-401, 2005.
- Paul P. *Os Diferentes Níveis de Realidade — O Paradoxo do Nada*. Polar Editorial & Comercial, 1998.
- Porto R. & Carneiro J.R.G. "A Experiência de Tihar". *Folha de S.Paulo*. Espaço Cidadão Jornalista, 9 de março de 2007.
- Posner M. I. "Attention: The Mechanisms of Consciousness". *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 91: 7398-7403, 1994.
- Posner M. I. & Rothbart M. K. "Attention, Self-Regulation and Consciousness". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 353: 1915-1927, 1998.
- Quigley M. *et al.* "Role of the Corpus Callosum in Functional Connectivity". *American Journal of Neuroradiology* 24: 208-212, 2003.
- Raghavachari S. *et al.* "Gating of Human Theta Oscillations by a Working Memory Task". *The Journal of*

- Neuroscience* 21 (9): 3175-3183,2001.
- Raghavachari S. *et al.* “Theta Oscillations in Human Cortex During a Working-Memory Task: Evidence for Local Generators”. *Journal of Neurophysiology* 95: 1630-1638, 2006.
- Rahula, W. *What the Buddha Taught*. Grove Press, 1962.
- Raichle M. E. “The Neural Correlates of Consciousness: An Analysis of Cognitive Skill Learning”. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 353: 1889-1901, 1998.
- Raichle M. E. “Functional Brain Imaging and Human Brain Function”. *The Journal of Neuroscience* 23 (10): 3959-3962, 2003.
- Rama S., Ballentine R. e Ajaya S. *Yoga and Psychotherapy — The Evolution of Consciousness*. The Himalayan International Institute of Yoga Science and Philosophy of the USA, 1976.
- Richerson S. *et al.* “Classification of the Extracellular Fields Produced by Activated Neural Structures”. *BioMedical Engineering OnLine* 4: 53, 2005.
- Ritajananda S. *A Prática da Meditação*. ECE Editora, 1997.
- Saraswati S. *Sure Ways to Self-Realization*. Yoga Publications Trust, 1980.
- Saraswati S. *Meditations from the Tantras*. Yoga Publications Trust, 1983.
- Searle J. R. “How to Study Consciousness Scientifically”. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 353: 1935-1942, 1998.
- Servan-Schreiber D. *Curar— O Stress, a Ansiedade e a Depressão sem Medicamento nem Psicanálise*. Sá Editora, 2004.
- Singer W. “Consciousness and the Structure of Neuronal Representations”. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 353: 1829-1840, 1998.
- Schacter D. L. *etal.* “Memory, Consciousness and Neuroimaging”. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 353: 1861-1878, 1998.
- Suffczynski P. “Neural Dynamics Underlying Brain Thalamic Oscillations Investigated with Computational Models”. Dissertação apresentada ao Institute of Experimental Physics — Department of Physics, Warsaw University, 2000.
- Suzuki D. T. *Buddha of Infinite Light: The Teachings of Shin Buddhism, the Japanese Way of Wisdom and Compassion*. Shambhala Publications, 2002.
- Suzuki D. T. *Mysticism: Christian and Buddhist*. Routledge Classics, 2002.
- Tononi G. “An Information Integration Theory of Consciousness”. *BMC Neuroscience* 5: 42, 2004.
- Unno M. *Buddhism and Psychotherapy Across Cultures — Essays on Theories and Practices*. Wisdom Publications, 2006.
- Vivekananda S. *Raja Yoga*. Ramakrishna-Vivekananda Center of New York, 1956.
- Wallace B. A. *The Attention Revolution — Unlocking the Power of the Focused Mind*. Wisdom Publications, 2006.
- Wallace R. K. “Physiological Effects of Transcendental Meditation: A Proposed Fourth Major State of Consciousness”. *Science* 166: 1751-1754 (1969).
- Wallace R. K. & Benson H. “The Physiology of Meditation”. *Scientific American* 226: 2-89 (1972).
- Wenzel W. & Hamacher K. “Stochastic Tunneling Approach for Global Minimization of Complex Potential Energy Landscapes”. *Physical Review Letters* 82 (15): 3003-3007, 1999.
- Wilson R. A. “Quantum Psychology — How Brain Software Programs You and Your World”. *New Falcon Publications*, 1990.
- Wise A. *The High Performance Mind — Mastering Brainwaves for Insight, Healing and Creativity*. Tarcher/Penguin, 1995.
- Wise A. *Awakening the Mind—A Guide to Mastering the Power of Your Brain Waves*. Tarcher/Putnam, 2002.
- Wong E. *Nourishing the Essence of Life — The Outer, Inner and Secret Teachings of Taoism*. Shambala Publications, Inc., 2004.